

Nutrinfo

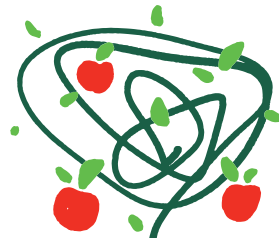
**KÜZDELEM A BORJÚKOKCIDIÓZIS
ELLEN (NEM CSAK) KOKCIDIOSZ-
TATIKUMOKKAL**

**KEDVEZŐ KILÁTÁSOK A GLOBÁLIS
BAROMFIPIAC SZÁMÁRA
A KIHÍVÁSOK ENYHÜLÉSÉVEL**

**MEGALKOTTÁK A KUKORICA
ELSŐ TELJES GENOMTÉRképÉT**

**STABIL TERMELÉSNÖVEKEDÉS,
GYENGE FOGYASZTÁS JELLEMZI
A VILÁG SERTÉSHÚSPIACÁT**





AIMS

Agrofeed
International
Monogastric
Symposium

AIRS

Agrofeed
International
Ruminant
Symposium

Lezajlott Kelet-Közép Európa legnagyobb agrárkonferenciája



645

RÉSZTVEVŐ

TÖBB MINT

40

ORSZÁGBÓL

62

ELŐADÁS A VILÁG
ELISMERT AGRÁR
SZAKEMBEREITŐL





Év vége közeledtével mindig nagyon várjuk a karácsonyi ünnepeket és az új évet. Elsősorban azért, mert ez a legszebb családi ünnepünk, melyhez mindenkinek csodálatos és megható élmények, emlékek kötődnek. Másodsorban sokunknak azért is fontos, mert az egész évi munka mellett itt jut idő egy kis pihenésre, szórakozásra a szeretteinkkel, rokonaikkal, barátainkkal.

Ennek az időszaknak az emberiség évezredek óta kiemelt figyelmet fordít. A téli napforduló, amikor a Nap újra erőre kap, ezért lett kiemelt fontosságú: a fény győzelmét ünnepeljük a sötét felett, és ezzel a reményt, hogy győzhet a jó, vagy éppen a hit erejét, miszerint Isten velünk van.

Az év vége az emberiség számára a megújulás ünnepe és a reményé, hogy a következő évben jó dolgok történnek velünk. Sajnos az állattenyésztőknek az elmúlt másfél évben inkább a rossz dolgok jutottak. Történelmi aszály, energia árrobbanás, jelentős bérnövekedés, orosz-ukrán háború. Óriási csapásokat állt ki az ágazatunk, de mi ennek ellenére talpon vagyunk, úgy, hogy tavaly ősszel még a látszólagos gabonahiány miatt még az állattenyésztés folytathatósága is megkérdőjeleződött sok helyen.

Ebben az évben talán már pozitív változásokat is tapasztalhattunk, elsősorban a tavalyinál jelentősen jobb gabona és tömegtakarmány termelésben, a takarmányozási költségek csökkenésében és jelentős energiaár csökkenésben. Emellett sajnos a baromfi- és a tej ára jelentősen csökkent, év végével pedig egy nagyon komoly influenzajárvány bontakozott ki. Minden év végén pozitívan állok hozzá a jövő évhez, bízom benne, hogy a jelenlegi helyzetből együtt győztesként jövünk ki. Lesznek terveink, fejlesztési lehetőségeink és egymást segítve minden évben jobb eredményeket

valósíthatunk meg. Azt hiszem szükségünk is van erre a pozitív hozzáállásra, mert évről-évre egyre nagyobb kihívás az egész világon jövedelmezően nagyüzemi állattenyésztést folytatni. De ne keseredjünk el egy pillanatig sem, mert tudjuk, hogy jó úton haladunk és minden tisztességes történet végén a jó győz.

Köszönöm minden partnerünknek az elmúlt évi közös munkát, azt, hogy megtiszteltek minket a bizalmukkal, mi a magunk részéről ezért rendkívül hálásak vagyunk. Köszönet pedig azért jár, mert ha Önök Tisztelt Vevők és Szállítók nem lennének, nem lennétek olyan sokan ennyire hosszú ideje mellettünk, akkor biztosan nem tudtuk volna a cég termékeit, szolgáltatásait, gyártóbázisait ilyen magas színvonalon üzemeltetni. Fontos volt számunkra és azt hiszem az Önök számára is, hogy kölcsönösen, egymást tiszteletben tartó kiegyensúlyozott és korrekt együttműködésre törekedtünk.

Ebből adódóan az első pillanattól fogva olyan partnereink voltak, akikkel együtt tudtunk gondolkodni, akikkel közösen fejlődhattunk, akik kitarítottak mellettünk. Megköszönöm ezért mindenkinek az irántunk tanúsított lojalitást, a hosszú távú partneri kapcsolatot és természetesen sokszor a barátságot is, mely közöttünk és Önök közt kialakult.

Minden kedves olvasónknak áldott békés ünnepeket, sikerekben és egészségben gazdag új évet kívánok!

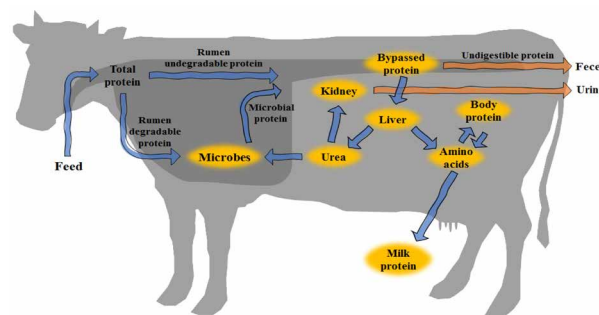
Üdvözlettel,

Csitkovics Tibor
ügyvezető igazgató



Mikor lehet szükség aminosav-kiegészítésre a tejhozam növeléséhez?

Ha a tejelő teheneket csökkentett fehérjekoncentrációjú takarmányokkal etetik a trágyából származó környezeti nitrogénzennyezés csökkentése miatt, akkor azt a tejtermelésük szenvedheti meg. A hisztidin aminosav pótlása segíthet a tej- és tejfehérje-termelés fenntartásában, sőt növelésében – állapította meg egy új kutatás, amelyet egy nemzetközi csoport végzett Alexander Hristov, a Penn State Egyetem vezető szakértője irányításával. A kutatók nemrég publikálták eredményeiket a Journal of Dairy Science című folyóiratban. A hisztidin a fehérjeszintézishez nélkülözhetetlen aminosav – magyarázta Hristov. Hozzátette, hogy korábbi európai vizsgálatok kimutatták, hogy az alacsony hisztidinszint korlátozhatja a tejtermelést az Észak-Európában jellemzően fűszilázs-alapú takarmányt fogyasztó teheneknél. A korlátozott hisztidinszintet nem tekintették kihívásnak a tipikus észak-amerikai takarmányokkal etetett tejelő teheneknél, amíg a Penn State Agrártudományi Főiskoláján Hristov laboratóriumában néhány évvel ezelőtt végzett kutatás fel nem fedte a problémát. Ezekben a kísérletekben a vér hisztidin-koncentrációja jelentősen csökkent, amikor a teheneket csökkentett fehérjetartalmú takarmányokkal etették, amelyek célja a nitrogénvesztések és a trágyából származó ammóniakibocsátás megfékezése volt. A most publikált kísérletsorozat is megerősítette a hisztidin fontosságát a tejtermelés és a tejfehérje-tartalom fenntartásában csökkentett fehérjekoncentrációjú takarmányok esetén. „Kutatásunk csúcspontja az a 17 tanulmányt tartalmazó



metaanalízis volt, amely arra a következtetésre jutott, hogy a tejelő tehenek takarmányának hisztidin-kiegészítése növelte a takarmányszárazanyag-bevitelt, a tejhozamot és a tejfehérje-koncentrációt” – mondta el Hristov. „Figyelemre méltó, és ahogy a Penn State kutatása is kimutatta, hogy a tejfehérje-koncentráció növekedése hisztidin-kiegészítéssel akár négyszer nagyobb volt azon tehenek esetében, akiknek alacsonyabb fehérjetartalmú takarmányt adtak, mint a megfelelő fehérjebevitel biztosítására kialakított takarmányok esetén.” A hisztidin azért egyedülálló az esszenciális aminosavak között, mert vannak olyan tartalékok a szervezetben, amelyek hisztidinforrásként szolgálhatnak, és elfedhetik a rövid távú hiányt – mondta Hristov. Emiatt a tejelő tehenekben a hisztidin hatását hosszú távú, folyamatos tervezésű kísérletekben kell vizsgálni. „Továbbá, a bendőben szintetizálódó mikrobiális fehérje – amely a tehen fő aminosavforrása – alacsony hisztidin-tartalmú, más, potenciálisan tejkorlátozó aminosavakhoz képest” – mondta Hristov. „Ez alátámasztja hipotézisünket, miszerint a hisztidin válik az elsődleges limitáló aminosavvá, amikor a teheneket alacsony fehérjetartalmú táplálékkal etetik. Így a mikrobiális fehérje, mint aminosavforrás szerepe a tejfehérje szintéziséhez és a testfunkciókhoz még kritikusabbá válik.”

Forrás: thecattlesite.com, 2023.10.16.

<https://www.thecattlesite.com/articles/research-cattle-on-low-protein-rations-may-need-amino-acid-supplement-to-boost-milk-yield>

A technológiai hiányosságok kezelése az orosz tejiparban

Az orosz tejipari vállalatok többsége arról számol be, hogy az országban a nyugati technológiák hiányával kapcsó-



latos hiányosságokat nem sikerült teljesen pótolni – derült ki a Dairy News helyi hírportál által végzett közvélemény-kutatásból. A válaszadók mindössze 4%-a állította, hogy az ágazat sikeresen áttért az alternatív technológiákra. A megkérdezettek mintegy 17%-a válaszolta azt, hogy a legtöbb nehézséget megoldották, és csak kisebb problémák maradtak. Ezzel szemben a vállalatok 38%-a elismerte, hogy az orosz tejiparnak csak bizonyos mértékig sikerült enyhítenie a nyugati technológiai beszállítók kivonulásának hatását, és számos kihívás érinti a vállalkozásokat. A válaszadók közel 15%-a állította, hogy az orosz tejiparban erős hiány van technológiákból és berendezésekből, és az iparág nem tudta kezelni a nyugati beszállítók távozásának következményeit. Néhány vállalat szerint válságos a helyzet: „Nincs választásunk és nincs alternatívánk a külföldi berendezésekkel szemben, sem a termelékenység, sem a céljaink elérése szempontjából. Ennek megfelelően egyetlen lehetőségünk van: borzasztóan magas árakon megvásárolni azt, amire szükségünk van, ott, ahol csak tudjuk.” – mondta Konsztantyin Szuharev, a pjatigorszki tejipari üzem vezérigazgatója, hozzátéve,

hogy ez így is marad, amíg nem lesznek jobb megoldások. „A nehézségek kisebb mértékben érintették azokat, akik Izraelből származó fejőgépeket használnak. Sokkal rosszabb azoknak, akik az Oroszországból kivonult nagy gépgyártó cégekre támaszkodtak” – nyilatkozta Alekszej Pavlov, a Pervomajszkij tejgazdaság vezérigazgatója. A dolgok azonban rosszabbra is fordulhatnak az orosz tejipar számára. Anatolij Loszov, a Molveszt orosz tejipari vállalat vezérigazgatója arra figyelmeztetett, hogy a jövő nagyban függ attól, hogy az USA és az EU bevezet-e másodlagos szankciókat azokkal az értékesítési csatornákkal szemben, amelyeken keresztül Oroszország jelenleg pótalkatrészeket és csomagolóanyagokat tud beszerezni. „Ha megteszik, a problémáink újra előjönnek. Ha nem, akkor a verseny fokozatosan csökkenteni fogja az árakat, és a helyzet visszatérhet a rendes kerékvágásba” – mondta Loszov.

Forrás: dairyglobal.net, 2023.11.03.

<https://www.dairyglobal.net/industry-and-markets/smart-farming/coping-with-the-technology-gaps-in-russias-dairy-industry/>

A paratuberkulózis környezeti és anyaállathoz kapcsolódó kockázatai

A Johne-betegség néven is ismert paratuberkulózis a kérődzők krónikus betegsége, amely nagy gazdasági veszteségeket okoz a tejágazatban. A betegséget a *Mycobacterium avium* spp. paratuberculosis (MAP) okozza, amely jellemzően borjakat fertőz, és az állatok a hosszú lappangási idő alatt is fertőzőképesek, így a fertőzés korai felismerése különösen nagy kihívást jelent. A tehénről borjúra történő átvitel történhet intrauterálisan, tejjel/kolosztrummal vagy széklet útján, ezért a borjakra történő különböző átviteli útvonalak megértése fontos a védekezési ajánlások megismeréséhez. A brit Royal Veterinary College kutatói által végzett longitudinális vizsgálat célja az volt, hogy az anyaállaton és a környezetben keresztül történő átviteli útvonalak közötti összefüggést mérje egy olyan borjú esetében, amely később szerológiailag pozitív lett a MAP-ra. A kísérletben 6 állományból származó 439 brit tejhasznú borjút vettek fel 2012 és 2013 között. Ezeket a borjakat születésüktől 2023-ig követték nyomon. Az egyéni borjúadatokat



születéskor rögzítették. A nyomon követés során a fejtállományba belépő egyedeket negyedévente megvizsgálták a MAP-antitestek jelenlétére ELISA tesztek segítségével. Cox-regressziós modelleket használtak

az anyától (intrauterálisan és/vagy kolosztrummal) vagy a környezetből (hosszú ideig szennyezett környezetben töltött idő) származó expozíció és a MAP-fertőzés első kimutatásáig eltelt idő közötti kapcsolat mérésére. Összefoglalva a kutatók megállapították, hogy: 1) A MAP-fertőzés kockázatát részben az anyaállat fertőzöttsége határozza meg. 2) A fertőzött anyák borjainak magasabb a MAP-fertőzés kockázata, függetlenül az anya elléskori testtátságától. 3) A szennyezett borjúnevelő területen töltött hosszabb idő növeli a MAP-fertőzés kockázatát. 4) Az anyaállat hatása a MAP-kockázatára túlmutat annak kolosztrummal való átvitelén. 5) A MAP tartós fennmaradása a nagyüzemi tejelő állományokban az anyaállatokkal és a környezettel kapcsolatos tényezők kombinációjából ered.

Forrás: dairyglobal.net, 2023.11.01.

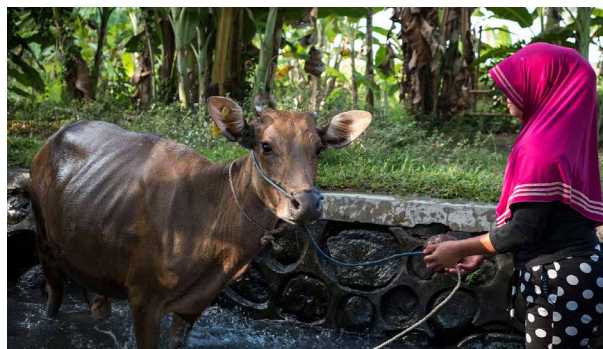
<https://www.dairyglobal.net/health-and-nutrition/health/johnes-disease-environmental-and-dam-risks/>





Az őshonos fajták genetikai fejlesztése akár meg is hússzorozhatja a tejhozamot a Globális Déli régiókban

Az Illinois-i Egyetem Urbana-Champaign állattenyésztéssel foglalkozó tudósai a tanzániai önellátó gazdák számára potenciális változást hozhatnak: olyan teheneket, amelyek akár hússzor annyi tejet termelnek, mint az őshonos fajták. A kísérlet a Holstein-fríz és a Jersey tehének tejtermelő képességét a trópusi országokban elterjedt őshonos szarvasmarhafajta, a Gyr hő-, szárazság- és betegségtűrő képességével párosítja. A keresztezés öt generációjának eredménye olyan szarvasmarha, amely a tipikus tanzániai gazdálkodás mellett napi 10 liter tejet képes termelni, és ezzel meghaladja az őshonos szarvasmarhák fél literes átlagtermelését. Miután az első ilyen borjakat az Egyesült Államokban tenyésztették ki, Matt Wheeler professzor, a projekt vezetője készen áll arra, hogy embriókat vigyen Tanzániába. „A nagy hozamú Girolandók – Holstein-Gyr keresztezések – gyakoriak Braziliában, de az ottani endemikus betegségek miatt ezeket a szarvasmarhákat nem lehet a legtöbb más országba exportálni” – mondta Wheeler. „Egy magas egészségügyi státuszú állományt akartunk kialakítani az Egyesült Államokban, hogy a genetikájukat a világ bármely pontjára exportál-



hassuk.” Wheeler csapata azt tervezi, hogy márciusban 100 félvér Holstein-Gyr vagy Jersey-Gyr embriót ültet be őshonos szarvasmarhába két tanzániai helyszínen. Az így kapott borjakat egymást követő generációkon keresztül termékenyítik meg, hogy „tisztá szintetikus” szarvasmarhákat hozzanak létre, amelyek ötnyolcad részben Holstein vagy Jersey, háromnyolcad részben Gyr genetikával rendelkeznek. A girolandókkal ellentétben a Jersey-Gyr tisztá szintetikus fajtának még nincs hivatalos neve. „Az egész lényege, hogy a betegségekkel és kártevőkkel szembeni ellenállóképességet a tejtermeléssel együtt tartsuk, hogy a tenyésztés során ezek a tulajdonságok ne váljanak szét” – mondta Wheeler. Bár a projekt még csak a kezdeti szakaszban van, egy lépést jelent az éghajlatváltozással szemben ellenállóbb állattenyésztés felé, amely az Animal Frontiers szakfolyóirat különszámának témája, amelyben Wheeler cikke is megjelent.

Forrás: [cattlesite.com](https://www.thecattlesite.com), 2023.11.06.

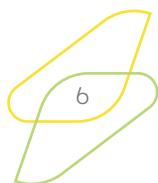
<https://www.thecattlesite.com/articles/research-cattle-on-low-protein-rations-may-need-amino-acid-supplement-to-boost-milk-yield>

Felpörgetné a takarmánygyártást Kazahsztán a tejágazat fejlesztése érdekében

Kazahsztán 2023-ban nagyszabású programot indított el, amelynek keretében 11 új tejtermelő gazdaságot építenek országszerte – vázolta Serik Zsumangarin, Kazahsztán miniszterelnök-helyettese egy kormányülésen. Ennek fényében a takarmányellátás



stratégiai fontosságú kérdéssé vált. A Kazahsztánban működő 66 takarmánygyártó üzem névleges termelési kapacitása 2,2 millió tonna, de a tényleges termelés messze elmarad ettől. Az iparág átlagos kapacitáskihasználtsági aránya 41,6 százalékos, ami





azt jelenti, hogy a termelés csak mintegy 900 ezer tonna évente. A kazah kormány iparfejlesztési tervének célkitűzései szerint a termelést 2027-re 1,9 millió tonnára növelnék, 140 milliárd tenge (kb. 105 milliárd forint) értékben. A hatóságok többek között a takarmánynövények vetésterületének növelésével is számolnak, ami 3,3 millió hektárra nőne a 2023-as 3,1 millió hektárról. A legfontosabb cél azonban a takarmányipar hatékonyabbá tétele. Az elmondások szerint az ország számos gazdaságában még mindig házilag kevert takarmányt etetnek az állatokkal, és ezen a hatóságok változtatni kívánnak. „Azon dolgozunk, hogy minőségi átmenetet biztosítsunk a régimódi takarmány-előállításból az új technológiák bevezetése felé, amelyek más országokban már sikeresen működnek” – jelentette ki Szerik Zsumangarin.

Csökkenő amerikai húsmarhaállomány, csökkenő marhahúsexport

Az Egyesült Államok idén rekordmennyiségű marhahúst importál és kevesebbet exportál, miután a tenyésztők évtizedek óta a legalacsonyabb szintre csökkentették az ország szarvasmarha-állományát – írta a Reuters. Az állomány csökkenése, miután az aszályos évek miatt a legeltetésre használt legelők kiégtek, az amerikai marhahús árának ugrásszerű növekedéséhez vezetett. A magasabb árak arra ösztönzik a feldolgozó cégeket, hogy olcsóbb marhahúst importáljanak, és visszafogják az amerikai marhahús vásárlóit, például Kínát, Japánt és Egyiptomot. Elemzők arra számítanak, hogy az amerikai marhahús iránti alacsonyabb kereslet és a szarvasmarhák magasabb költségei idén először negatív negyedéves marzsot eredményeznek a Tyson élelmiszeripari óriás legnagyobb egységénél, a marhahús üzletágnál. A vállalat egyike annak a négy feldolgozónak, amelyek az amerikai gabonával hizlalt szarvasmarhák mintegy 85%-át vágják le. Az amerikai mezőgazdasági minisztérium (USDA) várakozásai szerint az Egyesült Államok az idén a világ legnagyobb marha- és borjúhús-exportőreinek rangsorában a 2022-es második helyről a negyedikre esik vissza. Az amerikai marhahúsexport az előrejelzések szerint idén 14%-kal csökken 2022-hez képest körül-

A bejelentett termelési célok nem tűnnek elérhetetlenek. A kínai Xian AiJu Cereals Oil Industry Group Co., Ltd. a közelmúltban együttműködési megállapodást írt alá a Kazakh Invest kormányzati ügynökséggel, amely a külföldi befektetéseket segíti az országban, egy évi 300 ezer tonna kapacitású takarmánygyár megépítéséről az ország északi régiójában. A 16 millió dolláros (kb. 5,6 milliárd forint) beruházási költségű üzem várhatóan egy év alatt épül meg – közölte a Kazakh Invest, hozzátevé, hogy a termelést elsősorban a hazai piac igényeinek kielégítésére használják majd, bár a takarmányok bizonyos hányadát exportálni fogják.

Forrás: [allaboutfeed.net](https://www.allaboutfeed.net), 2023.10.30.

<https://www.allaboutfeed.net/the-industry/feed-companies/kazakhstan-to-boost-feed-sector-in-support-of-dairy-sector/>



belül 1,4 millió tonnára, ami a legalacsonyabb érték a 2020-os COVID-sújtotta év óta. Az USDA várakozásai szerint az amerikai termelés 2024-ben a kínálat szűkössége miatt tovább csökken, az előrejelzések szerint az export nyolcéves mélypontra, további tíz százalékkal esik vissza. „Ennek az ágazatnak a jövője nem itt, az Egyesült Államokban van” – mondta a Reutersnek Pete Bonds texasi szarvasmarha-tenyésztő. Az USDA november eleji havi jelentésében megemelte a 2023-as és 2024-es marhahúsimportra vonatkozó előrejelzését. Az Egyesült Államok paraguayi nagykövetsége közölte, hogy az Egyesült Államok a jövő hónapban huszonöt év után ismét megnyitja kapuit a paraguayi marhahús előtt. A teljes amerikai import januártól szeptemberig mintegy 6%-kal nőtt az egy évvel korábbihoz képest, az ausztrál szállítmányok 49%-kal emelkedtek a kormányzati adatok szerint.

Forrás: [reuters.com](https://www.reuters.com), 2023.11.10.

<https://www.reuters.com/markets/commodities/us-reduces-beef-exports-cattle-herd-shrinks-squeezing-tyson-foods-2023-11-10/>

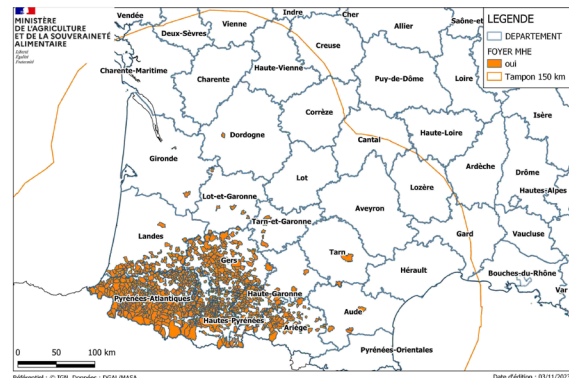
Gyorsan terjed Franciaországban a kéknyelvhez hasonló betegség: kötelezővé tették a szűrést

Gyorsan növekszik az epizootiás haemorrhagiás vírusos betegség (EHD) eseteinek száma Délnyugat-Franciaországban. A Mezőgazdasági Minisztérium szeptember 21-én jelentette az első 3 fertőzött állományt. Alig több mint két héttel később a megbetegedések száma már 53-ra emelkedett. A fertőzött állományok körül 150 km-es védőkörzetet hoztak létre. Mivel ezek a zónák gyakran átfedik egymást, a lefedett terület ma már egészen a Párizstól kevesebb mint 600 km-re délre fekvő Bordeaux-ig terjed. Az e területen található szarvasmarhatelepekről nem engedélyezett az élő állatok exportja más uniós országokba, bár Marc Fesneau mezőgazdasági miniszter mostanra spanyol kollégájával olyan megállapodást kötött, amely szigorú biológiai biztonsági feltételek teljesülése esetén lehetővé teszi az exportot. A miniszter elrendelte a kötelező vizsgálatot minden olyan állat esetében, amely a zónán belüli szarvasmarhatelepekről kikerül. A szarvasmarhák EHD megbetegedését láz, étvágytalanság és nyelési nehézség jellemzi. Az epizootiás haemorrhagiás betegséget először 1955-ben írták le az USA-ban egy fehér-farkú szarvas esetében. Azóta a vírust Kanadában és Mexikóban, valamint a világ más részein is kimutatták: Dél-Amerikában, Afrikában, a Közel-Keleten, Japánban,

Brit kutatók a nárciszokban találtak lehetséges metánkibocsátás-csökkentési megoldást

Egy, a nárcisz hagymájából származó, emberi gyógyszerek előállításához használt kivonat ígéretesnek bizonyult takarmányadalékként a bélrendszeri metánkibocsátás szabályozására – állítják a Skóciai Vidéki Főiskola (SRUC) kutatói. A kutatócsoport az Egyesült

MALADIE HEMORRAGIQUE ÉPIZOOTIQUE (MHE) : Foyers en France (Sud-Ouest)



Délkelet-Ázsiában és Ausztráliában. 2021 óta a betegség az Afrika északi partján fekvő Tunéziában is elterjedt, ahol eddig több mint 100 esetet jelentettek. Európában az első fertőzések 2022 őszén jelentek meg a dél-olaszországi Szicília és Szardínia szigetein, valamint Spanyolország legdélebbi részén. Azóta Spanyolországban több mint 100 esetet azonosítottak. Ott a járvány folyamatosan terjed északabbra. A legutóbbi spanyolorzági eset alig 30 kilométerre volt a francia határtól. A francia állat- és élelmiszerbiztonsági hatóság, az Anses ezért arra a következtetésre jutott, hogy az első eseteket az országban a déli szomszédjuktól származó vektorok okozták. Az Anses szerint ezek a szúnyogok azért terjednek északabbra, mert az éghajlatváltozás lehetővé teszi számukra, hogy tovább éljenek.

Forrás: dairyglobal.net, 2023.10.10

<https://www.dairyglobal.net/health-and-nutrition/health/ehd-is-spreading-rapidly-in-france-compulsory-cattle-testing/>



Királyság kormányától és egy kereskedelmi partnerekből álló konzorciumtól nyertek 2,8 millió fontos (kb. 1,2 milliárd forint) támogatást, hogy megteremtsék a kutatási alapokat a nárciszból származó, hemantamin nevű kivonat szarvasmarhákban történő felhasználásához.



latához. A laboratóriumi körülmények között végzett első kísérletek szerint a kivonat 90–100 százalékkal is csökkentheti a metán kibocsátást. A való életben az eredményeknek valamivel mérhetőbbnek kell lenniük, de a kivonatban rejlő lehetőségek jobb megértéséhez takarmányozási kísérletekre és állattartó telepeken végzett vizsgálatokra lesz szükség – Jamie Newbold, a főiskola rektorhelyettese szerint a főiskola 2025-ig végez majd vizsgálatokat. A projekt ötlete a növényi kivonatok állati takarmányokban való felhasználását már korábban is vizsgáló SRUC-hez kereskedelmi támogatói révén jutott el – olyan cégek révén, amelyek nárciszt termelnek és dolgoznak fel, elsősorban azért, hogy a növényből egyéb, emberi gyógyszerkészítményekben felhasználható vegyi anyagokat nyerjenek ki. Newbold elmondása szerint a vállalatok felkérték az SRUC-t, hogy vizsgáljon meg néhány, a termelési folyamatból visszamaradt melléktermék-kivonatot, és ez az értékelés vezetett a kutatókhoz, akik potenciálisan hatékony metángátlóként azonosították a hemantamint. Az olyan piacon már elérhető termékekkel, mint az asparagopsis és a 3-NOP, a haemantamin érdekes rést tölthet be a bimbózó takarmány-adalékanyag kategóriában, mivel az Egyesült Királyság termelőinek természetesebb, helyben előállított lehetőséget kínál a metán kibocsátás csökkentésére – mondta Newbold. Megjegyezte, hogy az asparagopsis vörös alga nem te-

rem az Egyesült Királyságban, a 3-NOP pedig egy szintetikus vegyi anyag. A nárciszokat már most is nagy mennyiségben termeszti az Egyesült Királyságban, és mivel a hemantamin a nárciszok termesztésének és gyógyszeripari feldolgozásának mellékterméke, úgy véli, hogy a hemantamin takarmány-adalékanyag költségei a többi lehetőség költségeivel azonos szinten vagy azok alatt lennének. Ráadásul úgy néz ki, hogy a hemantamin gátolja a fehérje lebomlását is, ami azt jelenti, hogy csökkentheti a szarvasmarhák takarmányában a kiegészítő fehérje szükségességét, mondta Newbold. Ahhoz azonban, hogy ezek közül bármelyik elképzelés bebizonyosodjon, többéves további kutatásokra lesz szükség. Newbold elmondása szerint a laboratóriumi fázist követően a telepeken végzett kísérletek 2024-ben vagy 2025 elején kezdődnek, és ha azok is sikeresek lesznek, akkor 2025 végén vagy 2026 elején kaphatják meg a főiskola kereskedelmi partnerei a kivonat kereskedelmi forgalomba hozatalához szükséges adatokat – mondta Newbold. Mindeközben arra figyelmeztetett, hogy tenyésztők ne próbálkozzanak azzal, hogy nyers nárciszokkal etetik a szarvasmarháikat, a virágok ugyanis mérgezőek az állatok számára.

Forrás: feedstrategy.com, 2023.08.21.

<https://www.feedstrategy.com/animal-feed-additives-ingredients/article/15544656/uk-researchers-find-possible-methane-solution-in-daffodils>

„Ésszerűtlen követelések”: a tejtermelők nem bánják, hogy zátonyra futottak az Ausztrália és az EU közötti szabadkereskedelmi tárgyalások

A mezőgazdasági termelői csoportok, köztük az Ausztrál Tejipari Tanács (ADIC), üdvözölték Don Farrell kereskedelmi minisztert, amiért elutasította az Európai Unió szabadkereskedelmi megállapodásra vonatkozó „elfogadhatatlan ajánlatát”. Farrell, aki Ausztrália részéről vezeti a tárgyalásokat, a japán Oszakában tartott G7-találkozón tárgyalt uniós kollégáival, hogy tisztázzák a még nyitott kérdéseket, például az ausztrál mezőgaz-



dasági termékekre vonatkozó behozatali kvótákat és a földrajzi jelzéssel ellátott termékek védelmére vonatkozó uniós követeléseket. A tárgyalások azonban meghiúsultak, miután Farrell kitarított szavai mellett, miszerint nem fogja „csak úgy” aláírni a megállapodást. Ausztrália számára továbbra is az importkvóták jelentik az egyik legfontosabb vitás pontot, míg az EU csalódott amiatt, hogy Ausztrália nem hajlandó kötelezettséget vállalni



arra, hogy megvédi az EU földrajzi árujelző-rendszerébe felvett termékeket. A földrajzi jelzéssel ellátott termékek rendszere több száz élelmiszer- és italterméket - például a feta vagy a brie sajt - tartalmaz, és arra szolgál, hogy megvédje az olyan termékek nevét, amelyek meghatározott régiókból származnak és különleges tulajdonságokkal rendelkeznek. Eközben az ausztrál mezőgazdasági csoportok jobb piacra jutási feltételeket követeltek termékeik számára. Az ADIC szerint évente 70 ezer tonna európai tejterméket importálnak Ausztráliába, szemben az EU-ba irányuló mindössze 500 tonna ausztrál exporttal. Összességében Ausztrália csak a 18. legnagyobb áruforgalmi partner az EU számára, míg Ausztrália számára az EU a harmadik legnagyobb partner, rögtön Kína és Japán mögött. A vörös hús és a cukor exportja továbbra is nagy vitás pont Ausztrália

számára. Andrew McDonald, az Ausztrália-EU vöröshús-piacra jutási munkacsoport elnöke szerint a hústermelők hozzáférése az uniós piachoz „a szabadkereskedelmi megállapodásról folytatott tárgyalások során ténylegesen romlott”. „Ausztrália és az EU kereskedelmi kapcsolata közös értékeken alapul, és nagy hangsúlyt fektet az uniós vásárlók magas minőségű vöröshús-termékek iránti keresletének kielégítésére” – mondta. „A piac kiszolgálására való képességünk azonban erősen korlátozott az EU által fenntartott elavult, igazságtalan és korlátozó kvóták és magas vámok miatt.”

Forrás: dairyreporter.com, 2023.10.31.

<https://www.dairyreporter.com/Article/2023/10/31/unreasonable-demands-australian-dairy-backs-trade-minister-after-eu-trade-talks-collapse>

Küzdelem a borjúkokci-diózis ellen (nem csak) kokcidiosztatikumokkal

A kokcidiózis egy egysejtű paraziták okozta bélbetegség, amely általában a fiatal tej- vagy húshasznú borjaknál 3 hetes és 6 hónapos között jelentkezik. Bár ritkán halálos kimenetelű, kiterjedt bélkárosodást és növekedési zavarokat okozhat, és általában intenzív tartási körülmények között, magas állománylétszám mellett fordul elő. Az őszi születésű borjak nagyobb veszélynek vannak kitéve, mivel a kokcídiumok szeretik a meleget és a nedvességet. A csapadékos szeptember és október növeli a fertőzés kockázatát, mivel a környezet kedvezőbbé válik az oociszták (peték) borjúról borjúra történő terjedése szempontjából. Problémát jelent, hogy a paraziták akár több hónapig is képesek túlélni a környezetben, ezért elhúzódó járványokra lehet számítani. A harmadik generációs tejtermelő, Darren Coombes, aki fiával, Timmel együtt 890 hektáron gazdálkodik az Egyesült Királyságban, a somerseti Bridgwater közelében, úgy véli, hogy a tejelő borjak kokcidiosztatikummal való etetése segíthet a betegség megfékezésében. A közelmúltban borjainak együtödét érintő járvány tört ki nála. Coombes 425 tehenet – egész évben ellő Holstein-frízeket – tart, amelyek a Muller és a Sainsbury's számára szállítanak tejet. Az állatokat naponta kétszer fejk, és 10 500 liter tejet adnak 4,3% zsir- és 3,25% fehérjetartalom mellett. „Borjat egyet sem veszítettünk el,



sok növekedést viszont igen, és a borjaknak sok időbe telt, mire felépültek” – mondta. Az állatorvos javaslatára a borjakat a Deccox nevű termékkel etették, amely egy 18%-os fehérjetartalmú, kokcidiosztatikummal kiegészített táp, amely segít a kokcidiózis kezelésében, és a jobb tisztaság mellett ez segített a járványok felszámolásában. Emellett azonban a higiénia is kulcsfontosságú. A borjúnevelőket fertőtlenítik és gőzzel tisztítják az egyes csoportok cserélődésénél, és a szalmaágyat is bőségesen pótolják, hogy a borjak szárazon maradjanak. Andy Adler, a Molecare Farm Vets állatorvosa szerint a kokcidiózis megfékezésében kulcsfontosságú az ivóvízes és a takarmányvályuk bélsárral való szennyeződésének megakadályozása. „A vályúk megemelt kialakítása a rendszeres tisztítás mellett nagyon fontos a bélsár szájon keresztüli átvitelének megelőzése érdekében. A szalmaszalmát igen gyakran kell pótolni, hogy a borjak csak friss, tiszta szalmát egyenek”.

Forrás: dairyglobal.net, 2023.10.10

<https://www.dairyglobal.net/health-and-nutrition/health/ehd-is-spreading-rapidly-in-france-compulsory-cattle-testing/>



A szintetikus szarvasmarha-vizelet használata a malária elleni küzdelemben

Évente több mint 200 millió ember szenved maláriában világszerte, és minden második percen meghal egy gyermek a betegségben. A betegség a szegény területeken a leggyakoribb, és maga is hozzájárul a szegénységhez: a beteg ember nem tudja ellátni napi munkáját, ami a háztartás bevételekieséséhez vezet. Társadalmi szinten az egészségügyi rendszer és a gazdaság is komolyan érintett azon országokban, ahol a malária jelen van. A Svéd Agrártudományi Egyetemen (SLU) a malária elleni harcot a malária parazitáját hordozó szúnyogok kontrollálására és csapdába ejtésére irányuló újszerű kutatásokkal folytatják. Mivel jelenleg nem áll rendelkezésre hatékony vakcina a malária megelőzésére, a parazitát terjesztő szúnyogok ellenőrzése elengedhetetlen a betegség terjedésének megakadályozásához. A maláriaszúnyogok elleni beltéri védekezésre vannak meglévő technikák, azonban ezek is próbára vannak téve a szúnyogpopulációk peszticidekkel szembeni rezisztenciájának kialakulása és a szúnyogok viselkedésbeli változásai miatt. Ennek eredményeképpen ma már több embert csípnek meg a fertőzést hordozó szúnyogok a szabadban. Ezért sürgősen szükség van olyan innovatív védekezési módszerekre, amelyek kiegészítik a jelenlegi stratégiákat, és kifejezetten a szabadban aktív szúnyogokra összpontosítanak. A szabadtéri csapdák lényegesen hatékonyabbak lehetnek, ha szintetikus emberi és állati szagokat használnak „csaliként”. Kimutatták például, hogy a szarvasmarhák vizelete számos vészívó rovarot vonz, köztük különböző szúnyogfajokat. A kifejlett nőstény maláriaszúnyogok a vizeletet nitrogénben gazdag kiegészítő táplálékként használják, ami fokozza repülési mozgékonyágukat, a túlélésüket és a szaporodási tulajdonságaikat. A SLU kutatói ezt vették figyelembe, amikor kezdetben szintetikus szarvasmarhavizelet-szagot fejlesztettek ki a maláriaszúnyogok csapdába csalogatására. A kutatók egy éven keresztül szezonális információkat gyűjtöttek a maláriaszúnyogfajok populációjáról, valamint adatokat gyűjtöttek a malária jelenlétéről és gyakoriságáról a szúnyogokban és az emberekben. A második év kezdetén az egyik tanzániai faluban 50, szintetikus szar-



vasmarhavizelet szagával csalizott, napelemekkel működtetett csapdát helyeztek el, és folytatták az entomológiai és parazitológiai adatok gyűjtését. A tömeges csapdázással akár 70 százalékkal is csökkenteni tudták a maláriaszúnyogok populációját és 60 százalékkal a malária előfordulását, annak ellenére, hogy a régiót jelentős maláriajárvány sújtotta -ismertette az eredményeket Rickard Ignell professzor, a SLU Biológiai Növényvédelmi Tanszékének munkatársa.

Forrás: thecattlesite.com, 2023.10.18.

<https://www.thecattlesite.com/articles/synthetic-cattle-urine-in-the-fight-against-malaria>



AIMS/AIRS - Kelet-Közép Európa legnagyobb agrár-konferenciája

Kelet- és Közép-Európa legnagyobb takarmányozási szimpóziumát rendezték meg november közepén, ahol 40 országból több mint 600 résztvevőt látott vendégül az Agrofeed Kft.

A szervező a modern állattenyésztés és takarmányozás kihívásaira, a várható trendekre és hatékony megoldásokra kereste a válaszokat. A kétnapos konferencián mindezt hatvan előadással prezentálta, amelyek nemzetközi szinten is magas színvonalat képviseltek. Az idei konferencián önálló állatfaji szekciókat is kialakítottak a sertés-, baromfi-, illetve szarvasmarha-tartók részére.

A nemsokára 25 éves Agrofeed Kelet-Közép-Európa meghatározó premix-előállítója két gyártóbázissal, valamint közel 40 országra kiterjedő disztribúciós hálózattal. 370 millió brojler, 7,5 millió pulyka, 2,6 millió tenyészbaromfi, 2,6 millió víziszárnyas, 135 ezer szarvasmarha, 160 ezer koca és 5 millió hízó takarmányozásában vesz részt.

Az elmúlt hatvan évben az élelmiszerelőállítás lépést tartott a népességnövekedéssel, sőt, jóléti forradalom is lezajlott – mondta megnyitójában Csitkovics Tibor, az



Agrofeed alapító tulajdonosa és vezetője. 15,3 szorosára emelkedett a baromfihús-, közel 5-szörösére a sertés-, 6-szorosára a tojás- és 2,6-szorosára a marhatermékek előállításának volumene. Az ezzel párhuzamosan zajló tudományos forradalomnak köszönhetően új hibridek, technológiák jöttek létre, korszerűbbé vált a takarmányozás. Míg 1960-ban átlagosan 3,75 kg takarmányra volt szükség egy kilogramm hús előállításához, mostanra ez 2,65 kg-ra csökkent, és míg akkor 540 kg húst adtak el egy koca után, jelenleg 2,2 tonnát.

„A klímavédők és állatjóléti aktivisták nincsenek tisztában azzal, mennyit tettünk ezekért a célokért” -emelte ki a vállalatvezető. Míg 1960-ban 0,8 millió koca kellett 1 millió tonna hús előállításához, jelenleg a harmada is elég, 30 százalékkal kevesebb takarmány felhasználása mellett. 60 éve 645 millió csirke állított elő 1 millió tonna húst, amihez jelenleg 339 millió is elég.



A Föld folyamatosan növekvő lakosságának élelemigényét mégsem lehet kielégíteni. Miközben az emberiség 10 százaléka éhezik, a klímaváltozás miatt egyre nagyobb kihívás lesz előállítani a szükséges mennyiségű és minőségű élelmiszert. Tovább kell növelni hatékonyságot és javítani a takarmányfajlagot. Ezzel lehet elkerülni a katasztrófát.



Milyen járul hozzá ezekhez a célokhoz a tudomány? A haszonállatok takarmányozásának aktuális kihívásairól és lehetőségeiről tartott előadást dr. Dublec Károly, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem tanszékvezetője. Egyebek mellett kiemelte, hogy elkerülhetetlen a társadalmi és környezetvédelmi aspektusok termelésbe integrálása, de hozzátette azt is: nem hiszi, hogy bármelyik más iparágban sikerült akkora arányú karbonlábnyom-csökkentést elérni, mint az állattenyésztésben. Ezzel együtt az élelmiszerláncok belátható időn belül meg fogják követelni, hogy a mértéke jelölve legyen a termékeken.

Míg a COVID néhány év alatt közel 5 millió áldozatot követelt globálisan, az antimikrobiális rezisztencia (AMR) hamarosan egy év alatt 10 millió ember korai haláláért lehet felelős – emelte ki dr. Jerzsele Ákos, az Állatorvostudományi Egyetem tanszékvezetője. A legfrissebb kutatási eredmények ismeretése mellett aláhúzta, hogy tenni csak globális összefogással és az „egy egészség” elven lehet, vagyis együtt kell dolgozniuk a szakembereknek a humán-, az állat- és a környezeti egészség érdekében, mivel mindegyik terület hat a másikra.



A multirezisztens kórokozók természetes vizekben és vadon élő állatokban való megjelenésének kutatásait mutatta be dr. Kardos Gábor, a SOTE munkatársa, kiemelve, hogy ezek a rendkívül veszélyes kórokozók milyen genetikai tulajdonságaiknak köszönhetően képesek átjutni egyik élő szervezetből a másikba.

Ha az állattenyésztés meg akar felelni a környezeti fenntarthatóság követelményeinek, de a fogyasztók nem hajlandók megfizetni ennek a költségeit, akkor nem marad más, mint a hatékonyság növelése, amihez társadalmi szintű kommunikációnak, felvilágosításnak és oktatásnak kell társulnia. Egyebek mellett erre hívta fel a figyelmet dr. Pachinger Zoltán, mezőgazdasági tanácsadó, aki „Zöld és fenntartható forradalom, kontra gazdaságos élelmiszerellátás” címmel tartott előadást.

Az Agrofeed itthon elérhető alapanyagokra fejlesztett, innovatív eljárással fermentált takarmánytermékeihez kapcsolódó vizsgálatokat mutatta be Alpár Botond kutatás-fejlesztési vezető. Egyebek mellett kiemelte, hogy az eljárást bármilyen takarmánynövényen alkalmazni lehet, eredménye pedig egy olyan termék, amely költséghatékonyan járul hozzá a jobb emésztéshez és tápanyagfelszívódáshoz.

A visszajelzések alapján kijelenthető: szükség van az ilyen jellegű szakmai konferenciákra, így az Agrofeed már most tervezi a következő AIMS/AIRS szimpózium szervezését!





Kedvező kilátások a globális baromfipiac számára a kihívások enyhülésével

A Rabobank legfrissebb negyedéves jelentése szerint a globális baromfipiac növekedése 2023-ban várhatóan lassú lesz, mindössze 1%-ot ér el. A globális baromfipiacok azonban jó helyzetben vannak ahhoz, hogy 2023 negyedik negyedévében és 2024 elején fokozatosan javuljanak, bár ennek mértéke attól függ, hogy az egyes piacok mennyire kiegyensúlyozottak. A gyenge világgazdaság és a költségnövekedésből eredő áremelkedés miatt lassan növekvő baromfi-fogyasztás után várható némi fellendülés a globális keresletben, amit elsősorban az alacsonyabb takarmányköltségek és ezáltal az alacsonyabb csirkeárak hajtanak. A piacokat továbbra is erősen az árak határozzák meg, de a baromfihúsnak számos piacon előnyére válhat a viszonylag versenyképes ár más fehérjékhez, például a marhahúshoz, a sertéshúshoz és az alternatív fehérjékhez képest. A Rabobank javuló piaci feltételeket lát az Egyesült Államokban, Mexikóban, Japánban, Dél-Afrikában, Indonéziában és Kínában. Indonéziában és Kínában azonban törekeny lesz a helyzet. Az EU piaca erős volt, de a friss csirkehúsimport magas szintje nyomást gyakorol. Brazíliában és Thaiföldön nagyobb kihívást jelentő körülményekkel kell szembenézni, és a túlkínálatban lévő hazai piacokon a kínálat növekedése terén fegyelmeztettebbnek kell lenni. A globális kereskedelem várhatóan 2023 második felében is erős marad, miután az első felévben rekordmagas 7,2 millió tonnát ért el,

Javítható-e a baromfitakarmányozásban használt rovarok tápértéke?

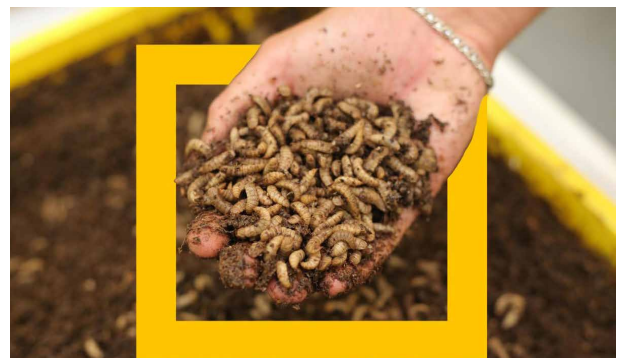
A Rabobank legfrissebb negyedéves jelentése szerint a globális baromfipiac növekedése 2023-ban várhatóan lassú lesz, mindössze 1%-ot ér el. A globális



amit teljes egészében a nyers baromfihús kereskedelmének növekedése hajtott, miközben a feldolgozott baromfihús kereskedelme jelentősen visszaesett. Az egyre inkább árvezérelt piacokon a fogyasztók termékpreferenciái változnak, és ez a tendencia várhatóan folytatódik 2023 második felében és 2024-ben is. Az élelmiszerbiztonság, a geopolitika és a fenntarthatóság által vezérelt kormányzati beavatkozások továbbra is hatással lesznek a piacokra és volatilitást okoznak a globális kereskedelemben. A madárinfluenza továbbra is fontos tényező marad, amely hirtelen hatással lehet a globális piacokra, mind a helyi kínálat, mind a kereskedelem szempontjából, különösen, ha Brazília déli államai is érintettek lesznek. A termelőknek továbbra is a működési oldalra kell összpontosítaniuk. Bár a jelentés szerzői úgy vélik, hogy a takarmányárak enyhén csökkenni fognak, a működési költségek még mindig történelmi csúcson vannak, és fennáll a további volatilitás kockázata a gabonaárak (az El Niño miatt), valamint az energiaárak és az energia elérhetősége terén. Emellett az is fontos, hogy a termelők folyamatos finomhangolással igazítsák kínálatukat a baromfi iránti kereslet változásaihoz.

Forrás: [thepoultrysite.com](https://www.thepoultrysite.com), 2023.11.07.

<https://www.thepoultrysite.com/news/2023/11/global-poultry-markets-recover-as-challenges-ease-rabobank>





baromfi piacok azonban jó helyzetben vannak ahhoz, hogy 2023 negyedik negyedében és 2024 elején fokozatosan javuljanak, bár ennek mértéke attól függ, hogy az egyes piacok mennyire kiegyensúlyozottak. A gyenge világgazdaság és a költségnövekedésből eredő áremelkedés miatt lassan növekvő baromfi-fogyasztás után várható némi fellendülés a globális keresletben, amit elsősorban az alacsonyabb takarmányköltségek és ezáltal az alacsonyabb csirkeárak hajtanak. A piacokat továbbra is erősen az árak határozzák meg, de a baromfihúsoknak számos piacon előnyre válhat a viszonylag versenyképes ár más fehérjékhez, például a marhahúshoz, a sertéshúshoz és az alternatív fehérjékhez képest. A Rabobank javuló piaci feltételeket lát az Egyesült Államokban, Mexikóban, Japánban, Dél-Afrikában, Indonéziában és Kínában. Indonéziában és Kínában azonban törekeny lesz a helyzet. Az EU piaca erős volt, de a friss csirkehúsimport magas szintje nyomást gyakorol. Brazíliában és Thaiföldön nagyobb kihívást jelentő körül-

ményekkel kell szembenézni, és a túlkínálatban lévő hazai piacokon a kínálat növekedése terén fegyelmettebbnek kell lenni. A globális kereskedelem várhatóan 2023 második félévében is erős marad, miután az első félévben rekordmagas 7,2 millió tonnát ért el,

Forrás: [thepoultrysite.com](https://www.thepoultrysite.com), 2023.11.07.

<https://www.thepoultrysite.com/news/2023/11/global-poultry-markets-recover-as-challenges-ease-rabobank>



30 millió fontos finanszírozást zsebelt be a tojássexáló technológiát fejlesztő német startup

Az Orbem GmbH 30 millió fontot gyűjtött be egy A sorozatú finanszírozási körben. A finanszírozást a cég mesterséges intelligenciával támogatott MRI-technológiájának továbbfejlesztésére fordítják a hím tojócsirkék in ovo szexálása érdekében. „Küldetésünk, hogy az AI-alapú képalkotást mindenhol és mindenki számára elérhetővé tegyük” – mondta Pedro Gómez, az Orbem társalapítója és vezérigazgatója egy nyilatkozatban. „A 30 millió fontos finanszírozással a lehető legnagyobb rugalmassággal tudjuk majd megvalósítani elképzelésünket, miszerint az AI-alapú képalkotást a globális ételbiztonság fenntartható kezelése, a zöld gazdaságra való áttérés felgyorsítása és a betegségek korai felismerése érdekében alkalmazzuk.” A 2021-es Poultry Tech Summit webinárium-sorozatán tartott egyik előadás szerint a rendszer a mesterséges intelligencia segítségével felgyorsítja az MRI által végzett szkennelés és osztályozás folyamatát. A technológia 99%-os pontossággal képes azonosítani az egyes to-



jasok belső és külső jellemzőit anélkül, hogy érintené azokat. Évente körülbelül 6–7 milliárd hím tojócsibét selejteznek ki, ami a tojótyúk-ágazat számára komoly állatjóléti és gazdasági problémát jelent. Az állatjóléti szervezetek nyomást gyakoroltak a tojásiparra, hogy találjanak alternatív megközelítést. „Az Orbem a mesterséges intelligenciát az MRI-technológia iparosítására használta fel, felszabadítva az élelmiszertermelés forradalmasításának, a fenntartható gazdaságra való áttérés felgyorsításának és a betegségek felismerésének javításának lehetőségét. Nagy öröm csatlakozni ehhez a csodálatos csapathoz egy jobb világ felé vezető úton” – mondta Gil Goren, a 83North befektető cég egyik tagja.

Forrás: [wattagnet.com](https://www.wattagnet.com), 2023.10.12..

<https://www.wattagnet.com/poultry-future/poultry-tech-summit-news/article/15636414/in-ovo-sexing-startup-closes-gbp30-million-funding-round>





Génszerkesztett csirkék a madárinfluenza elleni küzdelemben

Az Edinburgh-i Egyetem, az Imperial College London és a Pirbright Intézet tudósai génszerkesztési módszerekkel tenyésztették ki a csirkéket, megváltoztatva a DNS-nek azt a szakaszát, amely az ANP32A fehérje előállításáért felelős. A fertőzés során az influenzavírusok ezt a molekulát térítik el, hogy segítsék saját szaporodásukat – olvasható az Edinburgh-i Egyetem közleményében. Amikor az ANP32A génszerkesztett csirkéket a madárinfluenza-vírus H9N2-UDL törzsének normál dózisával fertőzték meg, 10 madárból 9 nem fertőződött meg, és a vírus nem terjedt át más csirkékre. A kutatócsoport ezután a génszerkesztett madarakat mesterségesen magas dóziszú madárinfluenza-vírusnak tette ki, hogy tovább tesztelje ellenálló képességüket. A magas dózissal kitéve a csoport fele – 10 madárból 5 – megfertőződött. A génszerkesztés azonban némi védelmet nyújtott, mivel a vírus szintje a fertőzött génszerkesztett csirkékben jóval alacsonyabb volt, mint a nem génszerkesztett fertőzött csirkéknél jellemzően tapasztalt érték. A génszerkesztés segített abban is, hogy a vírus továbbterjedését az ugyanabba az inkubátorba helyezett négy nem génszerkesztett csirke közül csak egyre korlátozza. Génszerkesztett madarakra nem történt átvitel. A tudósok megállapították, hogy az ANP32A génszerkesztett madarakban a vírus úgy alkalmazkodott, hogy két rokon fehérje – az ANP32B és az ANP32E – segítségét vette igénybe a szaporodáshoz. A laboratóriumi



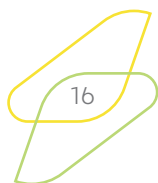
teszteket követően a tudósok megállapították, hogy a mutációk egy része lehetővé tette a vírus számára, hogy az ANP32 emberi változatát használja, de a vírus szaporodása alacsony maradt az emberi légutakból származó sejt-kultúrákban. Az eredmények azt mutatták, hogy az egyetlen ANP32A gén szerkesztése nem elég robusztus ahhoz, hogy csirkék tenyésztésében alkalmazhassák. A menekülő vírusok - olyan vírusok, amelyek alkalmazkodnak a génszerkesztés kijátszásához és fertőzést okoznak - megjelenésének megakadályozása érdekében a kutatócsoport ezután a DNS mindhárom fehérje – ANP32A, ANP32B és ANP32E – előállításáért felelős további szakaszait célozta meg a laboratóriumban tenyésztett csirkesejtekben. A laboratóriumi sejt-kultúrákban a vírus növekedését sikeresen blokkolták a három génszerkesztéssel rendelkező sejtekben. A következő lépés az lesz, hogy olyan csirkéket fejlesztenek ki, amelyekben mindhárom gént szerkesztik. Egyelőre ilyen madarakat még nem állítottak elő. A tanulmány rávilágít a felelős génszerkesztés fontosságára: a szakértők szerint figyelni kell arra a kockázatra, hogy ha nem sikerül teljes ellenállást elérni, az a vírusfejlődést kedvezőtlen irányba tereli.

Forrás: [thepoultrysite.com](https://www.thepoultrysite.com), 2023.11.01.

<https://www.thepoultrysite.com/news/2023/11/scientists-develop-gene-edited-chickens-in-avian-influenza-fight>

Jól jövedelmeznek a brazil óriáskakasok

Mintegy 20 évvel ezelőtt, amikor Rubens Braz elkezdte a baromfitenyésztést, nem hitte volna, milyen méreteket fog ölteni ezeknek a madaraknak a tenyésztése, mind az anyagi bevételek, mind az állatok mérete tekintetében. A tenyésztő elmondta, hogy cége, az Avicultura Gigante (azaz „Óriás Baromfitenyésztés”) olyan





madarakat termel, amelyeket fajtatiszta egyedenként 4000 euróért lehet eladni. Ez körülbelül ezerszerese egy átlagos csirke árának. Az Índio Gigante (vagyis óriás indiai) egy Braziliában kifejlesztett házityúkfajta. Ez a világ egyik legnagyobb csirkefajtája, különösen magasságát tekintve, amely a szabad tartású fajták és a harcos fajták keresztezésének eredménye. Braz szerint a fajta rusztikus, és kiemelkedő hús- és tojás-termelékenysége van. A fajta, amely a világ egyik legnehezebb fajtája, díszállatként és más fajtákkal való keresztezésre egyaránt ajánlott a tenyészállomány javítása érdekében. A kakasok elérik az 1,2 méteres magasságot is, a tojók pedig 1,0 méter körüli magassággal büszkélkedhetnek. A gigantikus baromfik, amelyek még várják, hogy hivatalosan is új fajtaként ismerjék

Új kiadvány segíti a baromfialom növényi trágyaként való hasznosítását

Az élő tyúkok csontsűrűségének gyors és biztonságos elemzési módszere segíthet a baromfitenyésztőknek kiválasztani a tenyésztéshez szükséges optimális madarakat az állatok egészségének és jólétének javítása érdekében. A brit Roslin Intézet tudósai olyan digitális röntgeneljárást fejlesztettek ki, amely körülbelül 45 másodpercet vesz igénybe, a tyúkok és a baromfitenyésztők számára is praktikus, és megbízható, reprodukálható eredményeket ad. A British Poultry Science folyóiratban bemutatott újszerű módszerük lehetővé teszi a tenyésztők számára, hogy figyelembe vegyék a csontsűrűséget a tojótyúkok kiválasztásakor, amelyeknél a tojástermeléssel járó biológiai változások miatt fennáll a törések kockázata. A digitális röntgentechnológia közelmúltbeli fejlődése lehetővé tette a kutatók számára, hogy továbbfejlesszék a csontsűrűséggel kapcsolatos képek rögzítésére és elemzésére szolgáló technikájukat. Módszerük lényege, hogy gyors digitális röntgenfelvételeket készítsenek élő tyúkokról, amelyekből kiszámítható a láb csontsűrűsége, az adatok pedig digitálisan azonnal megoszthatók. A kutatók úgy optimalizálták módszerüket, hogy minimális expozíciós idő alatt tiszta képet kapjanak. Megközelítésüket a csirkék röntgenfelvételeiből származó eredmények és a csirkecombcsonatok

el őket, számos brazil termelő érdeklődését felkeltették. „Eleinte ez csak hobbi volt. Aztán más tenyésztők is érdeklődni kezdtek iránta, és ma már nyereséges kereskedelmi tevékenységet folytatunk” – mondta Braz egy interjúban, amelyet Goiás államban lévő egyik telepén adott. A hobbiját évtizedek óta fenntartva az óriáscakásokat kistermelőknek értékesíti, és az országszerte növekvő eladásokból él. Ami az árakat illeti, egy tucat tojás 60 euróba kerül, míg egy 6 hónapos csirke 70 euróba.

Forrás: poultryworld.net, 2023.11.08.

<https://www.poultryworld.net/poultry/genetics/brazilian-farmer-makes-big-gains-from-giant-roosters/>



elemzéséből származó eredmények összehasonlításával validálták. A körülbelül 45 másodpercet igénylő eljárás gyors és praktikus alternatívát kínál a hagyományos képalkotó eljárásokkal, például a kettős energiájú röntgenabszorpcióval, a digitalizált fluoroszkópiával és a CT-vizsgálatokkal szemben. Az erős csontok jobb egészségi állapotot és a törések kockázatának csökkenését jelentik a környezetükben szabadon mozgó madarak esetében. A csirke szegycsontja különösen hajlamos a sérülésre, és ugyanezen kutatócsoport korábbi kutatásai kimutatták, hogy a láb csontsűrűsége genetikailag összefügg a szegycsont sűrűségével és a törés kockázatával. A csontsűrűség mérésének új, gyakorlatias módszerének állatjóléti jelentősége is van, ugyanis segíthet a csontok egészségét szolgáló táplálkozási és tartástechnológiai megoldásokhoz kapcsolódó kutatásokhoz szükséges állatok számának csökkentésében is.

Forrás: feedstrategy.com, 2023.10.25.

<https://www.feedstrategy.com/sustainability-in-feed-production/circularity-upcycling/article/15637216/utia-tool-maximizes-value-of-poultry-litter-as-crop-fertilizer>



Tojánhéj: élelmiszerhulladék helyett kollagénfehérje-alapanyag?

A folyékony tojás feldolgozásakor keletkező jelentős mennyiségű tojánhéj, amelyet általában melléktermékek tekintenek, új felhasználási módot találhat emberi fogyasztásra szánt funkcionális táplálékkiegészítővé alakítva. „A tojánhéj összegyűjtése, majd új, újrahasznosított összetevőkké történő átalakítása a szakterületünk” – magyarázta a WattPoultry portálnak Sue Marshall, az amerikai NETZRO startup cég alapítója és vezetője. A tojánhéj egy részét az állati takarmányozásban használják, de a legtöbb folyékony tojás feldolgozása során hulladékként végzi. „Küldetésünk, hogy az élelmiszeripari melléktermékek ne a hulladéklerakóba kerüljenek” – tette hozzá Marshall. „Élelmiszer újrahasznosító és feljavító (upcycling) platformként léptünk piacra: szó szerint hozzáadott értéket adunk ezekhez a melléktermékekhez, hogy majd visszakerüljenek az emberi fogyasztásba.” Az feldolgozási folyamat során a membránt elválasztják a héjtól, és így újrahasznosí-



tott kalcium- és kollagénfehérje keletkezik. „A tojánhéj membránja rendkívül értékes tápanyagtartalommal bír” – hívta fel a figyelmet Marshall. „Ami igazán nehéz, az a folyamat ipari léptékű megvalósítása.” A membránleválasztó technológia az élelmiszerbiztonságra is tekintettel van, és képes számos kórokozó, köztük a szalmonella elpusztítására is. Marshall reméli, hogy a jövőben a technika képes lesz a membrán tisztább elválasztására. Az így létrejövő anyag számos orvosi biológiai felhasználásra alkalmas lehetne. A NETZRO-t a közelmúltban beválasztották a közé a négy startup közé, amelyek mentorálási és egyéb partnerségi lehetőséget kapnak a Tyson Ventures-től, a Tyson Foods élelmiszeripari óriás kockázati tőke-befektetői üzletágától.

Forrás: wattagnet.com, 2023.10.04.

<https://www.wattagnet.com/egg/egg-processing/article/15635698/upcycling-could-convert-eggshells-into-collagen-protein>

Betörnének az európai piacra a szerb baromfitenyésztők

Szerbiában virágzó ágazatnak számít a baromfitenyésztés, különösen a helyi állattenyésztés mércéjével mérve - mondta Ivan Sztanojlovity, a szerbiai baromfitenyésztők szövetségének elnöke az AgroTV helyi csatornának. Miközben az afrikai sertéspestis vírusa pusztítást végzett a sertéságazatban, és a szarvasmarha-tenyésztés évtizedek óta bajban van, a baromfitar-
tónak kivételesen jól megy. A baromfitenyésztők jelenleg szinte teljesen kielégítik a hazai piaci keresletet. Ahhoz, hogy új lendületet kapjon a fejlődés, Sztanojlovity szerint az ágazatnak ki kell bontakoztatnia exportpotenciálját. „A legnagyobb probléma az, hogy mi, mint ágazat, jelenleg nem exportálhatunk csirkehúst,



napocsibét vagy tojást az Európai Unióba” – mondta Sztanojlovity, hozzátéve, hogy a szövetség tagjai nagy erőfeszítéseket tesznek annak érdekében, hogy zöld utat kapjanak a baromfitermékek európai vásárlóknak való értékesítéséhez, többek között a szerb mezőgazdasági minisztériummal való kapcsolatok ápolása révén. „Úgy vélem, hogy technológiailag már készen állunk Európára, és mivel az élelmiszeripari termékeink megfizethetőbbek, árban is versenyképesek lehetünk” – állította Sztanojlovity. Becslése szerint az európai piac megnyitása a szerbiai baromfitenyésztők előtt majdnem megduplázná a szerbiai baromfiterme-
lést. Az állam is jól járna, hiszen többletadóból és az





új baromfitelepeken foglalkoztatott több munkaerőből is pénzt folyta be hozzá. A szerbiai mezőgazdasági minisztérium becslése szerint 2022-ben a szerbiai baromfitermelés 116 ezer tonna volt, ami 4%-kal több az előző évhez képest, és 7,3%-kal meghaladta az ötéves átlagot. Az elmúlt egy év nehéz volt a szerbiai baromfi-ipar számára, de az utóbbi hónapokban fokozatosan stabilizálódtak a dolgok - mondta Sztanojlović, aki szerint a termelési költségek csökkenni kezdtek, és az ágazat reméli, hogy a működés egyelőre fenntartható marad. Bár a kérdéssről évek óta intenzív tárgyalások zajlanak, Szerbia még mindig nem került fel az EU-ba irányuló baromfihús-exportra jogosult országok lis-

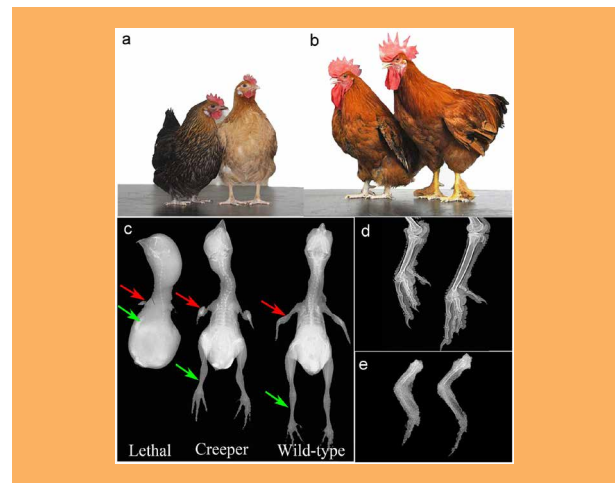
tájára. A szerbiai baromfityényszók szövetsége 2021-ben jelentette be, hogy az ország megkapta a technikai engedélyt az EU-ba irányuló csirkehúsexportra, mivel minden előkészületet elvégeztek. A tényleges szállítások megkezdése azonban nem várható a közeljövőben, mivel „vannak még akadályok”, ugyanis az országnak összhangba kell hoznia jogszabályi kereteit az európai állategészségügyi előírásokkal.

Forrás: poultryworld.net, 2023.11.13.

<https://www.poultryworld.net/the-industry/markets/market-trends-analysis-the-industry/markets-2/serbian-poultry-farmers-want-to-break-out-to-the-european-market/>

Egy digitális radiográfiai megoldás, amely átformálhatja a baromfityényszét

Az élő tyúkok csontsűrűségének gyors és biztonságos elemzési módszere segíthet a baromfityényszóknek kiválasztani a tenyésztéshez szükséges optimális maradványokat az állatok egészségének és jólétének javítása érdekében. A brit Roslin Intézet tudósai olyan digitális röntgeneljárást fejlesztettek ki, amely körülbelül 45 másodpercet vesz igénybe, a tyúkok és a baromfityényszók számára is praktikus, és megbízható, reprodukálható eredményeket ad. A British Poultry Science folyóiratban bemutatott újszerű módszerük lehetővé teszi a tenyésztők számára, hogy figyelembe vegyék a csontsűrűséget a tojótyúkok kiválasztásakor, amelyeknél a tojástermeléssel járó biológiai változások miatt fennáll a törések kockázata. A digitális röntgentechnológia közelmúltbeli fejlődése lehetővé tette a kutatók számára, hogy továbbfejlesszék a csontsűrűséggel kapcsolatos képek rögzítésére és elemzésére szolgáló technikájukat. Módszerük lényege, hogy gyors digitális röntgenfelvételeket készítenek élő tyúkokról, amelyekből kiszámítható a láb csontsűrűsége, az adatok pedig digitálisan azonnal megoszthatók. A kutatók úgy optimalizálták módszerüket, hogy minimális expozíciós idő alatt tiszta képet kapjanak. Megközelítésüket a csirkek röntgenfelvételeiből származó eredmények és a csirkecombcsonatok elemzéséből származó eredmények összehasonlításával validálták.



A körülbelül 45 másodpercet igénylő eljárás gyors és praktikus alternatívát kínál a hagyományos képalkotó eljárásokkal, például a kettős energiájú röntgenabszorpcióval, a digitalizált fluoroszkópiával és a CT-vizsgálatokkal szemben. Az erős csontok jobb egészségi állapotot és a törések kockázatának csökkenését jelentik a környezetükben szabadon mozgó madarak esetében. A csirke szegycsontja különösen hajlamos a sérülésre, és ugyanezen kutatócsoport korábbi kutatásai kimutatták, hogy a láb csontsűrűsége genetikailag összefügg a szegycsont sűrűségével és a törés kockázatával. A csontsűrűség mérésének új, gyakorlatias módszerének állatjóléti jelentősége is van, ugyanis segíthet a csontok egészségét szolgáló táplálkozási és tartástechnológiai megoldásokhoz kapcsolódó kutatásokhoz szükséges állatok számának csökkentésében is.

Forrás: thepoultrysite.com, 2023.11.06.

<https://www.thepoultrysite.com/articles/radiography-could-transform-poultry-breeding>



Javíthatja a brojlerek teljesítményét a telepen történő keltetés

„Ha a csibék a telepen kelnek ki, és azonnal hozzáférnek a táplálékhoz és a vízhez, az csökkentheti a stresszt, és jobb brojlerteljesítményt eredményezhet” – mondta Erik Hoeven, a NestBorn keltetési koncepciót és gépeket gyártó belga cég vezérigazgatója a 2023-as Poultry Tech Summit konferencián. „Ráadásul nem kell többé foglalkoznunk a napocsibék szállításával sem. Ez sem probléma, ha telepen történő keltetéssel dolgozunk.” Egy hagyományos keltetőben a tojások 18 napos keltetési időszakon mennek keresztül, és a kikelést követően további három napig a keltetőben maradnak, mielőtt a csibéket a baromfitelepre szállítják. Telepen történő keltetéssel azonban az előinkubált tojásokat a brojlertelepre szállítják, ahol közvetlenül a padlón kelnek ki. Ez történhet úgy, hogy a tojásokat egy robot helyezi át a tálcákról az alomra, vagy úgy, hogy a tojásokat lebomló cellulóz tálcákon közvetlenül a gazdaság padlójára

helyezik. A telepen kikelt csibék mind a két módon zavartalanul hozzáférnek a takarmányhoz és a vízhez, és megszűnnek a rakodási és szállítási stresszfaktorok. A telepen történő keltetett csibéknél alacsonyabb az elhullás és kevésbé jellemző a talpfekély. Ezen túlmenően a korai kutatások azt mutatják, hogy a rendszer a keltetési arány növekedését eredményezi, kevesebb keltetési selejt mellett. A telepen történő keltetés fenntarthatósági előnyökkel is járhat, többek között a kisebb alapterületet és alacsonyabb tőkebefektetést igénylő berendezések miatt, továbbá akár 40 százalékkal kevesebb energiára, 80 százalékkal kevesebb vízre, valamint kevesebb szülőpárra van szükség. Az egyik legnagyobb előnye mégis az a rugalmasság, amelyet a baromfielátási lánc számára biztosít - magyarázta Hoeven. A gazdák megválaszthatják, hogy mikor kezdik meg a tojások keltetését a telepen, ami lehetővé teszi számukra, hogy „jobban kiszolgálják a feldolgozóüzemeket, mert ezek a csibék a hét bármelyik napján megszülehetnek, amikor csak akarják” – tette hozzá.

Forrás: wattagnet.com, 2023.11.14.

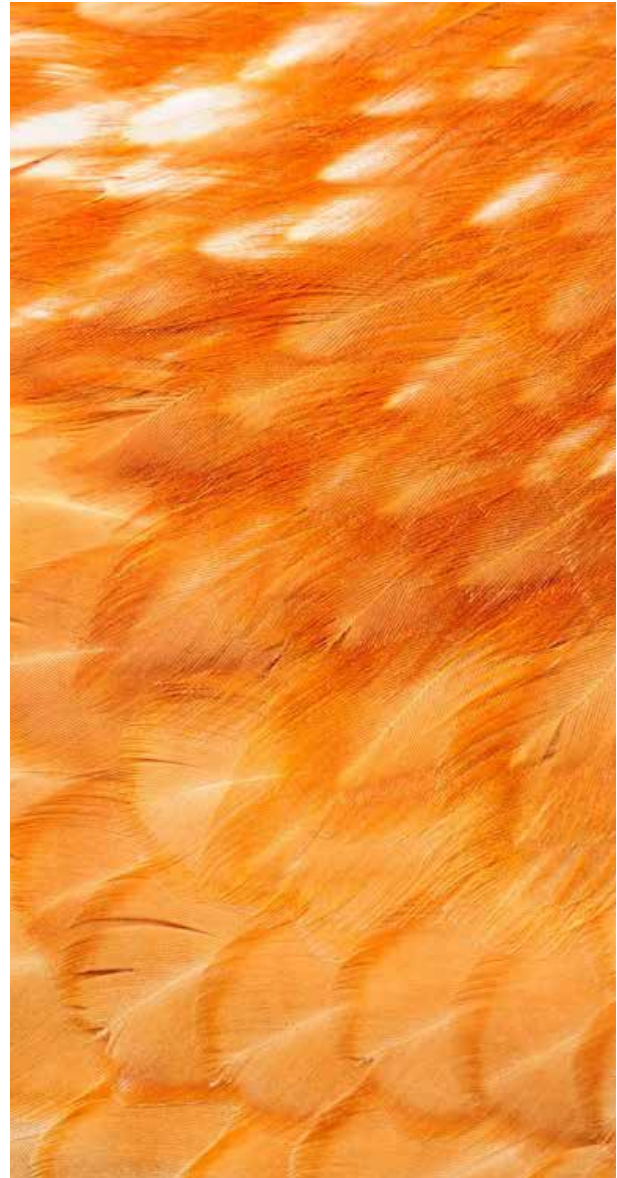
<https://www.wattagnet.com/poultry-future/poultry-tech-summit-news/article/15638635/how-on-farm-hatching-could-improve-broiler-performance>





A csirketoll is bevonható a klímaváltozás elleni küzdelembe

Egyre nagyobb remény látszik arra, hogy a csirketollat fel lehet használni a klímaváltozás elleni küzdelemben tiszta villamos energia előállítására. Egészen a közelmúltig a világszerte évente megtermelt 40 millió tonna csirketoll nagy részét elégették vagy más hulladékanyagokkal együtt lerakókba helyezték, ami akadályozta a talajban élő mikroorganizmusok általi biológiai lebonthatóságát. Ezek a módszerek energiaigényesek, és a csirketoll 90 százalékát alkotó értékes fehérje, a keratin elvesztéséhez vezetnek. Most azonban a kutatók rájöttek, hogy a csirketollat felhasználhatják az üzemanyagcellák költséghatékonyabbá és fenntarthatóbbá tételére. Egy egyszerű és környezetbarát eljárással kivonják a keratint, és amiloid fibrilláknak nevezett ultrafinom rostokká alakítják, amelyek felhasználhatók az üzemanyagcellák membránjában. Az üzemanyagcellák a svájci ETH Zürich és a szingapúri Nanjang Műszaki Egyetem kutatóinak ACS Applied Materials and Interfaces folyóiratban közzétett tanulmánya szerint hidrogénből és oxigénből szén-dioxid-mentes villamos energiát állítanak elő, amely folyamat során csak hő és víz szabadul fel. A jövőben fontos szerepet játszhatnak fenntartható energiaforrásként. A hagyományos üzemanyagcellákban a membránokat eddig erősen mérgező vegyi anyagok felhasználásával készítették, amelyek drágák és nem bomlanak le a környezetben. A kutatók által kifejlesztett membrán azonban főként biológiai keratinból áll, amely környezetbarát és nagy mennyiségben áll rendelkezésre, valamint háromszor olcsóbb, mint a hagyományos membránok. Természetesen vannak még leküzdendő kihívások, mielőtt a hidrogén jelentős környezeti energiaforrássá válhat: „A hidrogén a világegyetemben a legnagyobb mennyiségben előforduló elem – csak sajnós nem a Földön. Mivel itt nem fordul elő tiszta formában, elő kell állítani, amihez rengeteg energiára van szükség. Az új membrán itt is jó szolgálatot tehet a jövőben, mert nemcsak az üzemanyagcellákban, hanem a vízbontásban is használható” – magyarázta Raffele Mezzenga, az ETH Zürich kutatója. Az új membrán a protonok számára áteresztő, így lehetővé teszi a hatékony vízbon-



táshoz szükséges részecskék vándorlását az anód és a katód között, még tiszta vízben is. A kutatócsoport következő lépése az lesz, hogy megvizsgálják, mennyire stabil és tartós a keratinmembránjuk, és szükség esetén továbbfejlesztik azt. A két egyetem közös szabadalmi bejelentést nyújtott be, a csapat pedig befektetőket vagy vállalatokat keres a technológia továbbfejlesztéséhez és piacra viteléhez.

Forrás: [poultryworld.net](https://www.poultryworld.net), 2023.11.06.

<https://www.poultryworld.net/the-industrymarkets/market-trends-analysis-the-industrymarkets-2/examining-the-value-of-chicken-feathers-for-clean-energy/>



Fermentáló üzem és új laboratórium átadó Szalkszentmártonban

Az Agrofeed Kft. fermentáló üzemét és a legújabb megoldásokat, fejlesztéseket alkalmazó laboratóriumot adotta át a szalkszentmártoni üzemének területén. A projekt célja – amely 450 millió forint önerővel és 747 millió forint európai uniós támogatással létesült – olyan speciális fermentációs megoldás meghonosítása és továbbfejlesztése volt, amellyel a kevésbé értékes takarmány alapanyagok tartósítása és feltárása végezhető el. A kifejlesztett termékek takarmányozási és piaci értéke is jelentősen, 20-40 %-kal növekszik, és jóval értékesebb a kiindulási anyagokhoz képest. A cég fontosnak tartja az egészséges élelmiszer előállítását, amelyhez ezzel a beruházással jelentős támogatást biztosít.



Az átadó ünnepségen részt vett: Gulyásné Horváth Tünde, Szalkszentmárton polgármestere, dr. Salacz László országgyűlési képviselő (Kecskemét), Simon Róbert Balázs országgyűlési képviselő (Győr), dr. Nemes Imre, a NÉBIH elnöke, Gáspár Ferenc, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Bács-Kiskun vármegyei elnöke, illetve dr. Tóth Tamás kutatóprofesszor, a Széchenyi István Egyetem Albert Kázmér Mosonmagyaróvári Karának dékánja is.





Stabil termelésnövekedés, gyenge fogyasztás jellemzi a világ sertéshúspiacát

A termelés folyamatos növekedése a gyengébb fogyasztással együtt továbbra is nyomást gyakorol a sertéshús globális piacára és kereskedelmére. Ez a Rabobank legutóbbi negyedéves sertéshúspiaci jelentésének legfontosabb megállapítása. Összességében a bank szerint az alacsonyabb takarmányköltségek, a jobb állategészségügyi helyzet és a javuló termelékenység a kihívást jelentő profitabilitás és a bizonytalan fogyasztási trendek ellenére is erősíti az iparág optimizmusát. A 2022-es és 2023-as termelékenységi kihívások után úgy tűnik, hogy több kulcsfontosságú régió termelése túl van a nehezen – írta a bank. Bár a járvány még mindig nagy nyomást jelent egyes régiókban, az állományok általános egészségi állapota javult. Christine McCracken, a bank vezető állat-ferhére-elemzője a közleményben kijelentette: „Az, hogy újból a költségcsökkentésre kell összpontosítani – tekintettel a kevésbé produktív műveletek megszüntetését eredményező inflációs nyomásra – szintén hozzájárul az egy kocára jutó termelés fellendüléséhez. Egyfelől ez a javulás üdvözlendő tendencia és csökkenti a költségeket, ugyanakkor többletermelés súlyosbítja a regionális túlkínálatot, és nyomást gyakorol a piacra.” A bank szerint a tenyészállományok csökkentése a világ legtöbb részén (Európa és Dél-Korea kivételével) lassan halad, a folyamatos profitabilitási nyomás és a világkereskedelem gyors fordulatára vonatkozó korlátozott optimizmus ellenére. A kukorica és a szója ára 2023 harmadik negyedévében csökkent, miután a jó észak-amerikai termés segítette a készletek újratermelésében, és megjelentek a

Rekordnyereség az ukrán sertéságazatban

A továbbra is dúló háború ellenére az ukrain sertés-tenyésztés az elmúlt 12 hónapban közel 200 százalékos megtérülést biztosított. Nyikolaj Babenko, az Ukrán Húszövetség vezetője az Interfax helyi hírügynökségnek

HOT ISSUES ON THE TABLE



• Christine McCracken, Executive Director, Animal Protein, Rabobank

#AAA19

2019 Animal Agriculture Alliance Stakeholders Summit
A Seat at the Table
May 8 - 9, 2019, Kansas City, MO, USA



nagy dél-amerikai termésre vonatkozó várakozások – írta a bank. A fogyasztók alkalmazkodnak az inflációs nyomáshoz, ugyanakkor a sertéshús továbbra is alapvető táplálék, és a fogyasztás általános tendenciái stabilak maradnak. A csomagolási típusok és az értékesítési csatornák azonban továbbra is változnak. McCracken így zárta: „2023 utolsó negyedévében arra számítottunk, hogy a nagy készletek, a viszonylag magas belföldi termelés és a kulcsfontosságú importrégiók alacsony sertéshúsárai miatt, hogy a világkereskedelem továbbra is lassú marad.” Ami Európát illeti, a 27 EU-s ország és az Egyesült Királyság sertéshústermelése erőteljesen csökkent – ismertette a Rabobank. 2023 első 7 hónapjában 8,6%-os volt a csökkenés az előző évhez képest. Németországban a kocaállomány 2023 júniusában 2%-kal zsugorodott 2022 decemberéhez képest. Egy évvel korábban ugyanebben az időszakban 12%-os volt a zsugorodás. A bank várakozásai szerint a kocaállomány csökkenése lassulni fog a javuló termelői árérék miatt. Az export viszont továbbra is gyenge lesz a viszonylag magas árak és a gyengébb világgazdaság miatt.

Forrás: pigprogress.net, 2023.11.14.

<https://www.pigprogress.net/the-industrymarkets/market-trends-analysis-the-industrymarkets-2/global-update-rabobank-steady-production-growth-weak-consumption/>





elmondta, hogy a rekordnyereségesség új befektetőket csábíthat az ágazatba. Hosszú távon a sertésletelepek létrehozása kiutat jelenthet az ukrán mezőgazdaság számára, amely jelenleg nehézségekbe ütközik a gabonaexport szűkülése miatt – tette hozzá Babenko. „A háború előtt az egy kilogrammra jutó termelési költség 30–35 hrivnya (295–345 forint), míg az eladási ár 45–50 hrivnya (440–490 dollár) volt. 2022-ben, amikor a tengeri kikötőket lezárták, a takarmányárak többszörösére zuhantak” – mondta Babenko, aki úgy becsülte, hogy a búzatorpa ára ötszörösére, a szójapogácsa és a napraforgódara pedig 2–3-szorosára esett vissza. 2022-ben a sertés hús világpiacon az ára megduplázódott, és ez a tendencia az ukrán sertés piacot sem hagyta érintetlenül. Mostanra a termelői ár elérte a 85 hrivnyát (835 forint), miközben a termelési költség mindössze 20 hrivnya (195 forint) kilogrammonként. „A háború előtt Ukrajna 0,6 millió tonna sertés húst termelt vágósúlyban, míg most ez a szám valamivel 0,5 millió tonna alá csökkent” – mondta Babenko. Hozzátette, hogy a Hússzövetség most nagy erőfeszítéseket tesz a csökkenő tendencia megfordítására. „Elméletileg Ukraj-

na a jelenlegi szinthez képest közel négyszeresére növelhetné a sertés húst termelést, és elkezdhetné a sertés hús exportját is. A sertés húst importáló húsfeldolgozó üzemek sokéves tapasztalattal rendelkeznek a sertés hús kereskedelmében, elsősorban az EU országaival. Most azonban más a helyzet: Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia és Bulgária 2023-ban megtiltotta az ukrán gabona importját a hazai piac védelme érdekében, amit az ukrán sertés tenyésztőknek szem előtt kell tartaniuk a sertés hús export fejlesztése során, hogy ne fordulhasson elő a gabona exporthoz hasonló helyzet – mondta el Babenko. A gazdák ezért elsősorban Afrikába és Ázsiába szeretnék exportálni a sertés húst. A kiemelt országok listája: Fülöp-szigetek, Vietnam, Malajzia, Dél-Korea, Szingapúr, Dél-Afrika, amely országok több millió tonna sertés húst fogyasztanak.

Forrás: pigprogress.net, 2023.11.03.

<https://www.pigprogress.net/the-industrymarkets/market-trends-analysis-the-industrymarkets-2/ukraine-pig-industry-operates-at-200-margins/>

A nem megfelelő minőségű ASP-vakcinák veszélyeire figyelmeztetett a WOAAH

Az Állategészségügyi Világszervezet (WOAH) figyelmeztetést adott ki az állategészségügyi hatóságok és a globális sertés ágazat számára a nem megfelelő és rossz minőségű afrikai sertéspestis elleni vakcinák használatára. Október 18-án kiadott nyilatkozatában a WOAAH hangsúlyozta annak fontosságát, hogy csak olyan kiváló minőségű ASP-vakcinákat használjanak, amelyek hatékonysága és biztonságossága bizonyított, és amelyeket a WOAAH nemzetközi szabványainak megfelelően hatósági értékelésnek és jóváhagyásnak vetettek alá. „A tudományos közösség több hatékony vakcina kifejlesztésén dolgozik, és a közelmúltban tett bejelentések, amelyek szerint egyes országokban módosított élő vakcinákat engedélyeztek vagy teszteltek, reményt keltenek arra nézve, hogy új hatékony eszközök álljanak rendelkezésre az ASP-járvány megfékezésére” – írta a WOAAH. A nem megfelelő és rossz minőségű vakcinák használata nem biztos, hogy védelmet



nyújt az ASP ellen, és azzal a kockázattal jár, hogy a vakcinavírusok elterjednek, ami akut vagy krónikus betegséget okozhat, mondta a WOAAH. Ezenkívül ezek a vakcinavírusok újrakombinálódhatnak a telepeken fellelhető törzsekkel, hogy új törzseket hozzanak létre. A világ első ASP-vakcináit – rögtön kettőt – Vietnam engedélyezte júliusban hazai felhasználásra. A jóváhagyásra az ország sertésállományában végzett széles körű tesztelés után került sor. A kormány jelentése szerint a vakcinák 95%-os hatékonyságúak. A NAVET-ASFVAC (a Navetco National Veterinary Joint Stock Co. által gyártott) és az AVAC ASF LIVE vakcinát (az AVAC-tól) amerikai tudósok két különböző vietna-





mi kereskedelmi partnerrel közösen fejlesztették ki. Néhány más ázsiai országban is folyamatban van az AVAC vakcina törzskönyvezése. Egy harmadik vakcina, a Dabaco Group által gyártott DACOVAC-ASF2 vakcina a jelentések szerint Vietnamban értékelés alatt áll. A Fülöp-szigeteken négy ASP-vakcina behozatalára irányuló kérelem elbírálása van folyamatban. Az 1. fázisú vizsgálat májusban fejeződött be, és a források szerint három, különböző tartományokban található sertéstelepelt választottak ki a 2. fázisú kísérletek helyszínéül.

Súlyosbodó ASP-krízis a balkáni országokban

Míg az európai házisertésekben az afrikai sertéspestis (ASP) kitöréseinek száma az év eddigi részében meghaladja a 4000-et, addig a vaddisznóknál kisebb számban, de a kontinensen széles körben igazolnak új eseteket. Október 27-éig a vaddisznókat érintő ASP-járványkitörések száma Európa-szerte 6695 volt. Idén eddig húsz ország regisztrált egy vagy több járványkitörést a rendszeren keresztül. Október 27-én az Európai Bizottság rendszere szerint a házisertésekben megerősített ASP-járványkitörések száma 4073 volt. Összehasonlításképpen 2022-ben 12 európai állam összesen 537 házisertésüket érintő járványkitörést regisztrált az Európai Bizottság rendszerében. Ezek közül az érintett állományok 60%-a Romániában volt. Míg a háztáji és kereskedelmi állományokban megbetegedéseket mutató országok száma továbbra is 16, addig a kitörések száma 112-vel nőtt a két héttel korábbi frissítés óta. Az ugrás nagy része a balkáni régióra vezethető vissza: Horvátországban 59, Bosznia-Hercegovinában pedig 50 újabb járványkitörés történt. Bosznia-Hercegovinában

Brazíliaiban a legalacsonyabbak a sertéstenyésztés költségei 17 jelentős ország közül

A hatóságok egy második vakcinagyártó cégtől várják a teljes dokumentációt. Annak érdekében, hogy véget érjen az ország négy éve tartó ASP elleni küzdelme, a kormány 1,5 milliárd fülöp-szigeteki pesót (kb. 9,5 milliárd forint) különített el az ország sertésállományának vakcinázására.

Forrás: feedstrategy.com, 2023.10.23.

<https://www.feedstrategy.com/animal-health-veterinary/african-swine-fever/article/15637309/woah-warns-global-pig-industry-of-substandard-asf-vaccines>

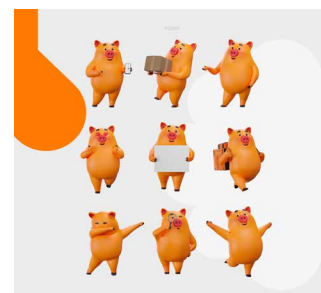


regisztráltak eddig a legtöbb házisertésekben előforduló járványkitörést az EB-nél 2023-ban, az október 27-i állás szerint összesen 1405-öt. Ezt követi Horvátország (1078), Szerbia (762) és Románia (696). A következő a sorban Lengyelország, mindössze 30 járványkitöréssel. Horvátországban idén június végén észlelték az első ASP-megbetegedéseket. A legsúlyosabban érintett megye továbbra is Vukovár-Szerém. Ebben a legészakkeletibb megyében 31 ilyen kitörés történt az utóbbi időben. Két településén június óta először regisztráltak ASP-járványt, így a megye 31 települése és járása közül immár 24-ben fordultak elő ASP-megbetegedések. Ezenkívül a legutóbbi járványkitörések közül három a Magyarországgal szomszédos Eszék-Baranya megyében, egy pedig az attól délre eső Bród-Szávamente megyében volt.

Forrás: feedstrategy.com, 2023.11.06.

<https://www.feedstrategy.com/animal-health-veterinary/african-swine-fever/article/15637933/ongoing-asf-crisis-in-balkan-countries-feed-strategy>

A 17 vizsgált termelő országból Brazíliaiban a legalacsonyabbak a sertéstenyésztési költségek. Erre a következtetésre jutott az európai, észak-amerikai és dél-amerikai intézményeket tömörítő





InterPig szervezet jelentése. Az InterPig hálózatban 14 európai ország (Németország, Ausztria, Belgium, Dánia, Spanyolország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Magyarország, Írország, Olaszország, Egyesült Királyság, Csehország, Svédország és Svédország), 2 észak-amerikai ország (Kanada és az Egyesült Államok) és Brazília sertésenyésztő szervezetei vesznek részt. A 2022-es év költségeire vonatkozó jelentésük szerint a brazil Mato Grosso és Santa Catarina államokban a legalacsonyabbak a sertésenyésztési költségek 1,13 és 1,28 USD/kg élősúly költséggel. Ezt követi az Egyesült Államok 1,42 USD/kg élősúly, majd Dánia (1,49 USD), Spanyolország (1,66 USD), Hollandia (1,74 USD) és Németország (1,83 USD). A sertésenyésztés globális költségei 2022-ben jelentősen emelkedtek. Brazília esetében a költségek 10-12%-kal emelkedtek 2021-hez

Feloldották a tilalmat: 15 év után mehet az orosz sertéshús Kínába

Kína feloldotta az orosz sertéshús behozatalára vonatkozó, közel 15 éve fennálló tilalmat, miután alaposan elemezték az afrikai sertéspestis (ASP) körül kialakult helyzetet az országban – jelentette be az orosz állategészségügyi hatóság, a Roszszelhozna. Az orosz sertéságazat üdvözölte a lépést. Szergej Kovaljov, az Orosz Sertésenyésztők Szövetségének (RUPP) elnöke az Interfax helyi állami hírügynökségnek nyilatkozva elmondta: „A kínai hatóságok elismerték az ASP orosz regionalizálását, ami annak a következménye, hogy az orosz fél objektív, átfogó és teljes körű tájékoztatást nyújtott az ellenőrzési, felügyeleti, megfigyelési rendszerről és a betegség elleni küzdelem módszereiről. Az állategészségügyi tisztviselők közötti megbeszélések és a legfelsőbb politikai szinten folytatott tárgyalások nagy szerepet játszottak a tilalom feloldásában”. Az elmúlt években Oroszország bővítette sertéshúsexportját, és soha nem érkezett még panasz a minőségre vonatkozóan, állította Kovaljov. Oroszország évente mintegy 200 ezer tonna sertéshúst tervez eladni Kínába, közölte az orosz kormányügynökség, az Agroexport egy nyilatkozatában. Kína évente mintegy 2 millió tonna sertéshúst importál, így Oroszország célja, hogy 10%-os részesedést szerezzen a kínai sertésimportból. 2023-

képest. Az InterPig hálózathoz tartozó országok átlaga 1,72 USD/kg élősúly. Ugyanakkor a legalacsonyabb élő sertés piaci árakat is Braziliában találták, nevezetesen 1,06 USD Mato Grosso-ban és 1,10 USD Santa Catarinában. Összehasonlításképpen: az Egyesült Államokban az átlag 1,58 USD/élő kilogramm. 2022-ben minden országban jelentősen nőttek a termelési költségek, és a sertésekért kapott árak is emelkedtek, azonban a legtöbb országban ez utóbbi növekedés elmaradt a költségektől, ami veszteségeket okozott a sertésenyésztőknek. Kivétel ez alól az Egyesült Államok.

Forrás: pigprogress.net, 2023.11.08.

<https://www.pigprogress.net/the-industrymarkets/market-trends-analysis-the-industrymarkets-2/brazil-has-lowest-pig-production-costs-of-17-important-countries/>



ban Oroszország mintegy 200 ezer tonna sertéshúst fog értékesíteni külföldi vásárlóknak. Ezzel a világ 8. legnagyobb exportőrévé válik e hústípus tekintetében. Kovaljov becslése szerint a kínai piac megnyitásával ez a szám 400–500 ezer tonnára nőhet évente. Ha ez az előrejelzés valóra válna, Oroszország bekerülne a világ 5 legnagyobb sertéshúsexportőre közé. Kovaljov szerint az export fogja meghatározni az orosz sertéságazat jövőjét. Becslése szerint idén az orosz sertéshústermelés 5%-kal fog növekedni, és 2024-ben is ugyanilyen ütemű növekedést várnak. Kovaljov elmondta, hogy még hosszú út áll előttük, mire a tényleges sertéshúszállítások megkezdődhetnek. A két országnak ugyanis még el kell végeznie a technikai feladatokat az állategészségügyi előírások harmonizálása érdekében.

Forrás: pigprogress.net, 2023.10.10.

<https://www.pigprogress.net/health-nutrition/health/china-approves-pork-imports-from-russia/>





Az alomméret befolyásolja a fészeképítő viselkedést a csoportosan tartott kocáknál

A kocáknak veleszületett szükségletük a fészeképítés ellés előtt, és a fészeképítés hiánya hátrányosan befolyásolhatja az ellést. Ráadásul a modern hipertermékeny kocáknál az ellést a nagy alom kihívássá teszi. A fészeképítő viselkedés értelmezése a különböző környezetekkel vagy a koca fiziológiájával összefüggésben azonban nem egyértelmű. Dr. Maria Nystén (Helsinki Egyetem Állatorvosi Kar, Finnország) valamint dél-koreai, holland és kanadai kollégái megfigyelték a fészeképítő viselkedést csoportosan tartott kocáknál, amelyeket egyéni, nem zárt, szalmával bőségesen ellátott ellető kutricában tartottak egy csoportos ellető helyiségben. Az eredményeket a Belgiumban 2023-ban megrendezett 11. Nemzetközi Sertés-reprodukciós Konferencián mutatták be. A kutatás célja az volt, hogy a természetes ellési környezetet a lehető legjobban helyettesítő beltéri környezetet biztosítsanak, kocáknként 9,6–11,9 m² összterülettel. Harminchárom ellést figyeltek meg öt, 7-10 kocából álló ellési csoportban egy nyugat-finnországi gazdaságban, mondta Nystén. A kocák viselkedését az első malac születése előtti 24 órában webkamerával rögzítették, hogy megfigyeljék a fészeképítést (vagyis a fészeképítő anyag legalább 5 másodpercig tartó tapogatását, túrását, rendezését vagy gyűjtését) – magyarázta Nystén. A 24 órán át tartó fészeképítés adatait a termelékenységi adatokkal – kocaparítás, alommé-



ret, élve és halva született malacok, ellés időtartama és a malacok születési súlya – összefüggésben elemezték általános lineáris vegyes modell segítségével. A fészeképítési adatokat 12 2 órás periódusra osztották, és ismételt ANOVA módszerrel elemezték, az alomméretet binomiális változóként (≤ 16 malac vs. >16 malac) is bevonva a modellbe – mondta. Az eredmények azt mutatták, hogy a 24 órán át vizsgált teljes fészeképítési viselkedést (267 ± 110 perc) nem befolyásolták a termelékenységi változók, azonban a 17 vagy több malacot ellő kocák az ellés előtti 4. és 2. óra között, illetve a 2. és 0. óra között fokozott fészeképítést mutattak a kisebb alomméretű kocákhoz képest. Vagyis az ellés előtti fészeképítő viselkedés csak később kezdett el alábbhagyni a sok malacot ellő kocáknál. Az eredmények alátámasztják a korábbi megállapításokat a nagy alomnak a kocák fiziológiájára gyakorolt hatásáról, de továbbra sem világos, hogy a nagy alomméretnél a fokozott fészeképítés negatív fiziológiai választ vagy a nagy alomméret okozta kihívás ellensúlyozására szolgáló előnyös hatást tükröz-e.

Forrás: thepigsite.com, 2023.10.23.

<https://www.thepigsite.com/articles/litter-size-affects-nest-building-behavior-in-group-housed-sows>

A PRRS és a PED vírusok inaktiválása

A kocatelepekre való belépéskor a fertőzést hordozó anyagok fertőtlenítését az ellátó helyiségekbe történő bejutáskor általában ködképző készülékekkel végzik a kapcsolódó kockázatok csökkentésére. Bár ez a gyakorlat jól bevált, a legújabb kutatások megkérdőjelezik e módszer kórokozókat inaktiváló hatását, különösen



olyan komplex körülmények között, ahol a kórokozókat szerves anyagok vagy vakfoltok árnyékolhatják. A hőmérséklet és az idő különböző kombinációi – 60 °C 10



percig vagy 65 °C 5 percig – bizonyítottan hatékonyak a kórokozók inaktiválására a szennyezett pótkocsikban vagy felületeken. Mafalda Pedro Mil-Homens és munkatársai az Iowa State Egyetemen végzett kísérletükben a hőmérséklet és az idő hatását vizsgálták a sertések reprodukciós zavarokkal és légzőszervi tünetekkel járó szindrómájának vírusának (PRRSV) és a sertések járványos hasmenésének vírusának (PEDV) inaktiválására a sertéstelepek ellátó helyiségeiben általában megtalálható, kísérleti úton szennyezett felületeken. A kísérlet eredményeit poszter formájában mutatták be a 2022-es Leman-konferencián. Két anyag felületeit vizsgálták: gyémántmintás alumíniumlemezt és kartonpapírt. Négy különböző hőmérsékletet – 20 °C, 30 °C, 40 °C és 50 °C – alkalmaztak hat kezelési idővel – 15 perc, 60 perc, 6 óra, 12 óra, 24 óra és 36 óra – kombinálva. A PRRSV 1-4-4 LIC variánsát az alumíniumfelületen úgy inaktiválták, hogy az ellátó helyiséget 12 órán keresztül 30 °C-ra melegítették, a kartonfelületeken pedig úgy,

hogy a helyiséget 6 órán keresztül 30 °C-ra melegítették. A PRRSV MN184 variánsa tekintetében a vírus inaktiválásához alumíniumon 24 óra kellett 30 °C-on, kartonon pedig 12 óra 40 °C-on. A PEDV inaktiválása alumíniumon 6 óra alatt volt lehetséges 30 °C-on, kartonon ehhez 12 óra kellett ugyanazon a hőmérsékleten. A PEDV és a PRRSV 1-4-4 LIC változat esetében 15 perces és 1 óras időtartam esetén csak 50 °C-on volt lehetséges a vírus inaktiválása az alumíniumfelületen. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy az idő és a hőmérséklet kombinációja működőképes alternatíva a PRRSV és a PEDV inaktiválására, csökkentve a vírus sertéstelepekre történő behurcolásának kockázatát. A tenyésztők és a sertéstelepek vezetői az idő és a hőmérséklet kombinációit ennek megfelelően állíthatják be.

Forrás: thepigsite.com, 2023.10.09.

<https://www.thepigsite.com/articles/inactivating-prrsv-and-pedv>

Hatra csökkentették az egyedi ASP-törzsek számát az USDA kutatói

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának Mezőgazdasági Kutatószolgálatának (USDA-ARS) kutatói az afrikai sertéspestis (ASP) vírustörzseinek számát 25-ről mindössze 6 egyedi genotípusra minősítették át. Ez a tudományos újítás segíthet újradefiniálni, hogy az ASP-kutatók világszerte hogyan osztályozzák az ASP-vírus izolátumait, és megkönyvíthatja a tudósok számára, hogy olyan vakcinákat fejlesszenek ki, amelyek megfelelnek a világ különböző ASP-fertőzött területein keringő különböző törzseknek. „Korábban világszerte 25 különböző vírusgenotípus szerepelt a statisztikákban” – mondta Douglas Gladue, az ARS vezető kutatója. „Kutatócsoportunk a közelmúltban újraértékelte az összes nyilvánosan elérhető vírus DNS-szekvenciát, és megállapította, hogy a korábban újként azonosított genotípusok többsége nem volt helyesen azonosítva, és nem hasonlították össze azokat a már létező ASP-vírus genotípusokkal. Ezen elemzés alapján valójában kevesebb egyedi genotípus létezik, mint azt az ASP-kutatók hitték, és ez azt jelenti, hogy az ASP-vírus kisebb változatossággal bír a világ különböző pontjain. Ez az információ



azért fontos, mert csökkentheti az összes ASP-vírus genotípus elleni védelemhez szükséges vakcinák számát”. A nagyszabású munka során az ARS kutatói több mint 12.000 korábbi és jelenlegi vírusizolátumot elemeztek újra, amelyek a világ különböző ASP-laboratóriumaiból származtak. A hatalmas feladatot a SciNet számítási teljesítménye tette lehetővé, amely az ARS mezőgazdasági nagy adatállományokkal kapcsolatos problémák megoldására szolgáló szuperszámítógép-klasztere.

Forrás: feedstrategy.com, 2023.11.14.

<https://www.feedstrategy.com/animal-health-veterinary/african-swine-fever/article/15638643/usda-researchers-confirm-6-unique-stra-ins-of-asf-virus>





A nehéz ellés kockázati tényezői

A kocák nehéz ellésének kockázati tényezőiről kevés tudományos információ áll rendelkezésre, különösen a szabad elletési rendszerekben. A Berni Egyetem kutatócsoportja a koca tulajdonságainak hatását vizsgálta a nehéz ellés kialakulására a szabad elletési rendszerekben. Eredményeiket a Belgiumban 2023-ban megrendezett 11. Nemzetközi Sertés-reprodukciós Konferencián mutatták be. A vizsgálatban 156 kocát vizsgáltak hátszalonna-vastagság, testkondíció-pontszám és bélsár-pontszám alapján. Emellett nyomon követték az ellési folyamatot és az aalom paramétereit. Nehéz ellésként (dystocia) a két malac között 60 percet meghaladó ellési időt vagy az állatorvosi beavatkozást igénylő elléseket határozták meg. Az állatorvosi beavatkozás során értékelték a malac helyzetét, testtartását és méretét, a szülőcsatorna elzáródását és a méhösszehúzódások számát. A 156 értékelt koca közül 59-nél (37,8 százalék) észleltek nehéz ellést. E kocák 27,1 százalékánál a nehéz ellés oka ismeretlen volt, míg 23,7 százalékánál a malac rendellenes helyzetét vagy test-

tartását észlelték, ezt követték 16,9 százalékkal a „fájásgyengeség”, illetve a túl nagy malacok, 15,3 százalékban legalább két ok kombinációja volt megfigyelhető és 13,6 százalékban pedig a szülőcsatorna elzáródása - közölték a kutatók. Az állatorvosi beavatkozást igénylő kocáknál szignifikánsan hosszabb volt a két malac megszületése közti időtartam ($25,0 \pm 11,8$ perc vs. $14,9 \pm 5,5$ perc, $p < 0,001$) és a hátszalonna vastagsága ($14,9 \pm 4,4$ mm vs. $16,4 \pm 4,0$ mm, $p = 0,030$), mint az állatorvosi beavatkozást nem igénylő kocáknál. Ezenkívül azok a kocák, amelyek az első méhlepényrészt az utolsó malac előtt kihajtották, szignifikánsan több állatorvosi beavatkozást igényeltek ($0,5 \pm 0,5$ vs. $0,1 \pm 0,4$, $p < 0,001$), és magasabb volt a halva született malacok aránya ($6,5 \pm 7,5$ vs. $3,7 \pm 4,7$, $p = 0,034$), mint normális méhlepény-kilökődés esetén. Ez az első tanulmány, amely a nehéz ellés kockázati tényezőit értékeli a szabad elletési rendszerben ellő kocáknál. A méhlepény első részének kilökődése és a hátszalonna vastagsága megbízható kockázati paramétereknek tűnik. Ezen túlmenően az okok és a kockázati tényezők kutyicában ellő kocákra is extrapolálhatók – állapították meg a kutatók.

Forrás: : thepigsite.com, 2023.11.06.

<https://www.thepigsite.com/articles/risk-factors-for-dystocia-during-farrowing>

Van megoldás a takarmányban jelen lévő β -mannánok okozta problémára

A Skót Vidéki Főiskola (SRUC) kutatói szerint a β -mannánok – olyan emészthetetlen szénhidrátok, amelyek viszonylag nagy mennyiségben vannak jelen számos sertés- és baromfitakarmányban – szükségtelen immunválaszt válthatnak ki. Ezek a takarmány-indukált immunválaszok (FIIR) azért alakulnak ki, mert a β -mannánok megrekednek a bélhám falában, mivel túl nagyok ahhoz, hogy felszívódjanak, az immunrendszer pedig gyakran kórokozóként azonosítja azokat. Ez Jos Houdijk professzor, az SRUC Monogasztrikus Állattudományi Kutatóközpontjának vezetője szerint az események láncolatát indítja el, beleértve az immunpatológiai eseményeket is, amelyek azt eredményezik, hogy az állat szervezete a termelésből energiát von el egy olyan immunválaszra, amelyre nincs is szükség. „Az FIIR azt eredményezi, hogy az erőforrásokat elvonják a termeléstől. Ezért mind a



brojlcersirkéknél, mind a sertéseknél a takarmányhatékonyság csökkenéséhez vezet, amelyet megnövekedett takarmányértékesítési arányként (FCR) is megfigyelhetünk, ami gyakorlatilag azt jelenti, hogy a takarmányt feleslegesen pazaroljuk”. Houdijk szerint ennek ellensúlyozásának egyik módja a β -mannánáz-kiegészítők használata a takarmányadagokban, mivel a vizsgálatok szerint az emészthetőség javulása azt jelenti, hogy a β -mannánáz-kiegészítés használható energiát „ad hozzá” a takarmányhoz. „Ez részben a felszívódó és metabolizált felszabaduló mannánrészekből származhat, amelyek a glükózhoz hasonlóan további energiát biztosítanak.”

Forrás: allaboutfeed.com, 2023.11.10.

<https://www.allaboutfeed.net/animal-feed/feed-additives/overcoming-issues-of-%ce%b2-mannans-in-pig-and-poultry-rations/>



Drasztikusan növekszik az antimikrobiális rezisztencia a világban

Egy nemzetközi kutatócsoport a zürichi ETH vezetésével kimutatta, hogy az alacsony és közepes jövedelmű országok állatállományában gyorsan nő az antimikrobiális szerekkel szemben rezisztens fertőzések száma. Elkészítették az első rezisztencia-világtérképet, és azonosították azokat a régiókat, ahol sürgős beavatkozásra van szükség. Az antimikrobiális szerek túlzott és válogatás nélküli használata súlyos következményekkel jár: az antibiotikumoknak ellenálló baktériumok aránya világszerte rohamosan növekszik. A gyógyszerek veszítenek hatékonyságukból, ami jelentős következményekkel jár az állatok egészségére, de potenciálisan az emberekre nézve is. Az alacsony és közepes jövedelmű országok korlátozott felügyeleti kapacitással rendelkeznek az antimikrobiális szerek használatának és a rezisztenciának a gazdaságokban történő nyomon követésére. Az antimikrobiális szerek használata ott jellemzően kevésbé szabályozott és dokumentált, mint a fejlett felügyeleti rendszerekkel rendelkező, gazdag ipari országokban. A Thomas Van Boeckel, a zürichi ETH egészségföldrajz és politika adjunktusa által vezetett kutatócsoport a közelmúltban a Science című folyóiratban közzétette az alacsony és közepes jövedelmű országok állatállományai-



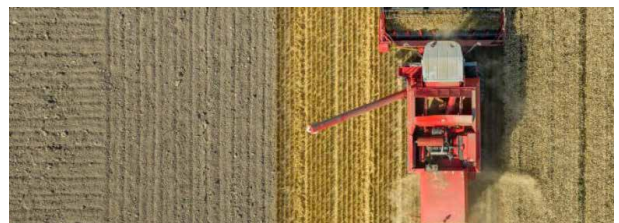
ban előforduló antibiotikum-rezisztenciájának térképét. A csapat nagy szakirodalmi adatbázis alapján állapította meg, hogy hol és mely állatfajoknál fordul elő rezisztencia a gyakori, élelmiszerből származó Salmonella, E. coli, Campylobacter és Staphylococcus baktériumok esetében. A tanulmány szerint a gócpontnak számító régiók Északkelet-Kína, Északkelet-India, Dél-Brazília, Irán és Törökország. Ezekben az országokban a fenti baktériumok ma már számos olyan gyógyszerrel szemben rezisztensek, amelyeket nemcsak az állatoknál, hanem a humán gyógyászatban is használnak. A tanulmány fontos megállapítása, hogy Afrikában eddig kevés rezisztencia gócpont alakult ki, kivéve Nigériát és Johannesburg környékét. A legmagasabb rezisztenciaarányok az állatoknál leggyakrabban használt antimikrobiális szerekkel: a tetraciklinekkel, a szulfonamidokkal, a penicillinekkel és a kinolonokkal voltak kapcsolatban. Bizonyos régiókban ezek a vegyületek szinte teljesen elvesztették hatékonyságukat a fertőzések kezelésében.

Forrás: thepigsite.com, 2023.10.18.

<https://www.thepigsite.com/articles/antimicrobial-resistance-is-dramatically-rising>

Oroszország nem enged a minimális exportárakból: zúgolódnak a termelők

Az orosz hatóságok nem hivatalosan megtiltják a gazdáknak, hogy a minimális küszöbérték alatti áron adják el a gabonát külföldi vásárlóknak, bár ez a stratégia láthatóan árt az ágazatnak. Oroszország szeptemberben 480 ezer tonna búza szállítását akadályozta meg Egyiptomba, mivel az eladási ár a kormány által engedélyezett 270 dolláros tonnánkénti FOB („Free on Board”, ami a hajó fedélzetén történő átadást jelent) minimális küszöbérték alatt volt – jelentették a Kommerszant és a Forbes című



orosz lapok saját forrásaikra hivatkozva. Az orosz kiadványok feltételezték, hogy a minimális exportárhoz való ragaszkodással Oroszország célja, hogy a világpiacon elfoglalt domináns pozícióját a pénzügyi helyzetüket egyre rosszabbnak érzékelő orosz gazdák javára használja ki, és további bevételt biztosítson a szövetségi költségvetésnek. A Gorodny című orosz kiadvány közzétette, hogy az orosz kormányzati stratégia máris nyomást gyakorolt az ellátási láncre. A déli régiókban a főként kereskedéssel

foglalkozó vállalatok már felfüggesztették a gabonavásárlást a gazdáktól, arra hivatkozva, hogy nincs elegendő tárolókapacitásuk. Andrej Szizov, a moszkvai székhelyű SovEcon tanácsadó cég igazgatója elismerte, hogy a kormány politikája lelassítja az orosz gabonaexportot, és az ország az egy évvel korábbihoz hasonlóan rekordméretű átmenő készletekkel zárhatja az évet. Egy névtelenséget kérő forrás a lapnak elmondta, hogy az orosz búzához hasonló búzáért jelenleg a világpiacon legfeljebb 240 dollár/tonna FOB árat fizetnek. „Az agrárminisztérium úgy véli, hogy a külföldi vásárlók nem tudnak orosz gabona nélkül élni, és az általunk megszabott áron fognak vásárolni, nekünk csak ki kell várnunk. Kérdés, hogy meddig” – panaszkodott el a forrás, kifejtve, hogy Algéria nemrég vásárolta meg az év végéig szükséges mennyiséget, Egyiptom még néhány tendert tart, majd januárig nem vásárol többet. „Tehát várjunk januárig? De novemberben elkezdődik az aratás Argentínában, aztán Ausztráliában, és mindenki ugyanazon a piacon adja el a gabonáját. Tehát nincs garancia arra, hogy januárban az árak a kívánt szintre emelkednek majd, különösen így, hogy a piac túl van telítve, ideértve az ukrán gabonát is, amelynek szállítása ismét megindult Odesszán keresztül” – mondta a

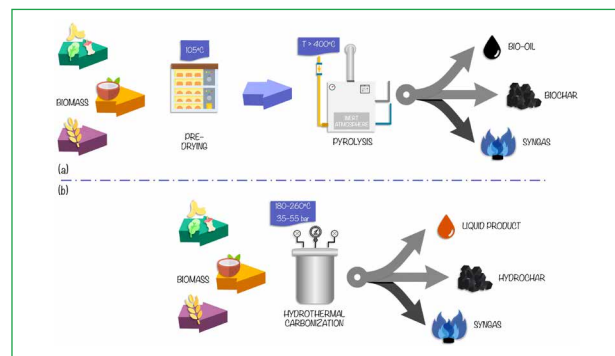
forrás a Gorodnyak. A napraforgóolajra is minimális exportárat állapítottak meg. Ennek következtében egyes orosz olajgyárak szeptember vége felé még mindig nem kezdték el a munkát, holott általában szeptember 10-e körül ki szokták nyitni a kapuikat. A belföldi piacon a gazdák a napraforgómagot olyan áron próbálják értékesíteni, amely épphogy fedezi a termelési költségeket. Egyes gazdák arra panaszkodnak, hogy az új intézkedés nagy nyomást gyakorol az exportvámok miatt amúgy is nehéz helyzetben lévő ágazatra. A vámok következtében az ágazat átlagos jövedelmezősége 17 százalékról 3 százalékra zuhant – becsülte Alekszandr Jarosenko, az Ural-Don gabonavállalat igazgatója. A minimális exportár újabb csapásnak bizonyult a gazdák számára. „Úgy vélem, hogy még 4 év ilyen korlátozásokkal, és nem lesz többé orosz gabonaexport” – mondta Jarosenko. „Talán odáig nem sülyedünk majd, hogy Kanadából kelljen vásárolnunk gabonát, mint a szovjet időkben, de az export lehetőségét biztosan elveszítjük” – mondta.

Forrás: allaboutfeed.net, 2023.10.23.

<https://www.allaboutfeed.net/animal-feed/raw-materials/russia-holds-to-minimum-grain-export-price-supply-chain-tensions-rise/>

Lignocellulóz hulladékból állítanak elő takarmányt Iránban

Iráni tudósok egy csoportja kifejlesztett egy eljárást a lignocellulóz hulladék nitrogénben gazdag állati takarmányként való feldolgozására. Állításuk szerint ez az első ilyen technológia a globális takarmányiparban. Iránban évente mintegy 21,5 millió tonna szalmából származó lignocellulóz-hulladék keletkezik – mondta Dr. Kian Mehr, a kutatás egyik vezetője. Ezek olcsó és bőséges rostforrások, bár a takarmányipari felhasználásukat hagyományosan az alacsony emészthetőség korlátozta. Ennek a problémának a megoldása óriási gyakorlati jelentőséggel bír Irán számára, amely jelenleg nagymértékben függ a takarmányimporttól. A tudósok elmondták, hogy a lignocellulóz biomassza emészthetőségének javítására nitrogénnel dúsítást és oxidációt alkalmaztak, bár további részleteket nem közöltek. Egy sor előzetes kísérlet azt mutatta, hogy a



kifejlesztett technológiával feldolgozott biomassza a szarvasmarha-takarmányhoz adva 67%-kal csökkenti a metán kibocsátást is. A feldolgozás kevés időt vesz igénybe, környezeti hőmérsékletet és nyomást igényel, és a biomassza széles skáláján alkalmazható szilárd állapotban, anélkül, hogy előzetesen vegyszereket kellene kivonni – mondta Dr. Mehr a kifejlesztett módszer előnyeiről szólva. Emellett szinte hulladékmentes, és nem jár mérgező melléktermékek keletkezésével. A lignocellulóz-hulladék takarmánypellet előállítására is alkalmas, köszönhetően a magas lignintartalomnak, amely természetes kötőanyagként szolgál. Elméletileg, a tudósok szerint a lignocellulóz hulladék takarmánykomponensként való felhasználásával a

takarmánygyártók energiaköltségeket takaríthatnának meg, és kevesebb kötőanyagra lenne szükségük. Másrészt viszont úgy tűnik, hogy a technológia még messze van a kereskedelmi forgalomba hozataltól. A lignocellulóz hulladék feldolgozása eddig csak laboratóriumi körülmények között történt. A kutatók úgy

vélik, még ki kell alakítaniuk módszerüket, mielőtt azt tömeggyártásra kínálnák.

Forrás: [allaboutfeed.net](https://www.allaboutfeed.net), 2023.01.24.

<https://www.allaboutfeed.net/animal-feed/raw-materials/iran-to-produce-feedstuff-from-lignocellulosic-waste/>

Rekordot dönthet Kína 2023-as szójaimportja

A kínai szójaimport valószínűleg a negyedik negyedében is magas marad, így a 2023-as évben a szójaimport várhatóan csúcsot fog dönteni, a veszteséges sertésenyésztő gazdaságok kereslethiánya azonban 2024 elején csökkenteni fogja a külföldről vásárolt mennyiségeket – közölték kereskedők és elemzők. A rekordmennyiségű brazil szójakínálat várhatóan uralni fogja Kína importját az év utolsó három hónapjában is, mondták, jobb olaj- és daraminóságra hivatkozva, ami csökkenti az amerikai szállítmányok iránti keresletet a világ legnagyobb olajmag-piacán. A brazil szója nagyobb részesedése a kínai importkosárban valószínűleg további nyomást gyakorol a chicagói Sv1 határidős jegyzésekre, amelyek idén közel 15%-ot estek, megszakítva egy négyéves emelkedést. Kína messze a világ legnagyobb szójaimportőre, a világszerte szállított olajos magvak több mint 60%-át vásárolja fel, hogy takarmánynak szánt szójadarát és étkezési olajat készítsen belőle. Szeptembertől, amikor a brazil



exportszezon lecseng, jellemzően a frissen betakarított amerikai szójabab uralja a globális exportpiacot. Idén azonban Kína felvásárlásai az USA-ból jóval a szokásosnál alacsonyabbak. Kína az év utolsó három hónapjában mintegy 26 millió tonna szóját fog importálni, a mennyiség mintegy 45%-a Braziliából érkezik, négy kereskedelmi forrás előrejelzése alapján. Ezzel Kína teljes importja 2023-ban rekordmagasra, várhatóan mintegy 105 millió tonnára fog emelkedni, ami 15%-os növekedést jelenthet a tavalyi 91,1 millió tonnához képest.

Forrás: [nasdaq.com](https://www.nasdaq.com), 2023.11.02.

<https://www.nasdaq.com/articles/chinas-2023-soybean-imports-seen-at-record-105-mln-metric-tons-on-strong-q4-arrivals#>

Figyelemre méltó előrelépés a szója felelősségteljes beszerzése terén Európában

A European Soy Monitor 2021 című kiadványban közzétett eredmények szerint a teljes európai szójafelhasználás szójadara-egyenértékének 40 százalékát az Európai Takarmánygyártók Szövetsége (FEFAC) szójabeszerzési irányelvei szerint szereztek be, 24 százalék



pedig erdőirtásmentes tanúsítvánnyal is rendelkezik. A jelentés hivatkozik a FEFAC kezdeti kockázatértékelésére is, amely az uniós kereskedelmi statisztikák és ágazati szakértői értékelések alapján úgy becsüli, hogy az EU szójaimportjának valamivel kevesebb mint 94 százaléka származik alacsony erdőirtási kockázatú régiókból. A számok azt mutatják, hogy tovább-

ra is jó az irány. A 2018-as első European Soy Monitor közzététele óta a 2021-re vonatkozó előzetes adatok azt mutatják, hogy a FEFAC-tagok az elmúlt 3 év során 21 százalékos növekedést értek el. A 40 százalékos érték azonban valamivel alacsonyabb, mint a 2020-ban mért 43,8 százalék. Pedro Cordero, a FEFAC elnöke üdvözölte a legújabb adatokat: „Örülök annak a folyamatos pozitív tendenciának, amelyet az európai takarmányágazat és ellátási láncbeli partnerei a felelős szója ipari felhasználását illetően felmutatni tudtak. A FEFAC belső becslései szerint az EU-ban 2021-ben felhasznált szója jelentős része alacsony erdőirtási kockázatú régiókból származik, többek között az EU-

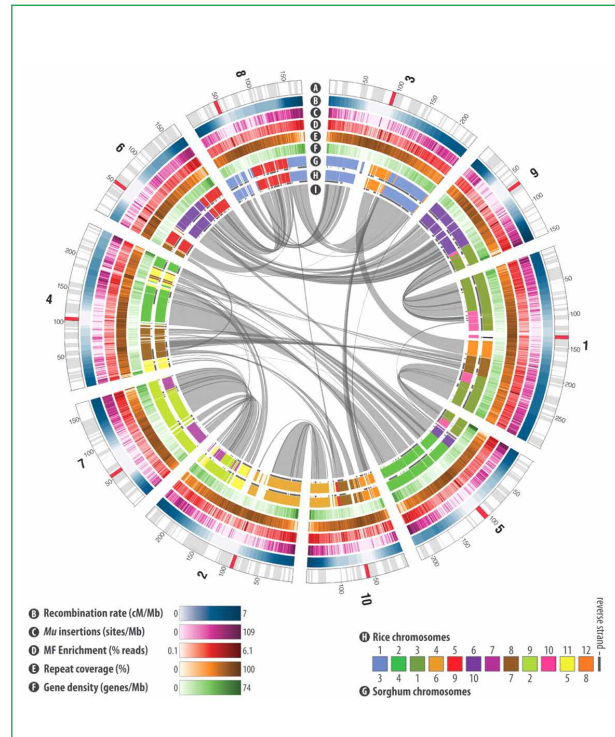
ból, az Egyesült Államokból, Kanadából és Ukrajnából. Ezek a források „mentesek az erdőirtástól”, bár hivatalos tanúsítvánnyal nem rendelkeznek. Maga a szójakereskedelem viszonylag érintetlen maradt. Brazília és az Egyesült Államok továbbra is a világ legnagyobb termelői, Kína pedig messze a legnagyobb szójafeldolgozó ország. Az európai szójatermelés a 2020-as 2,68 millió tonnáról 2021-ben 2,71 millió tonnára nőtt.

Forrás: [allaboutfeed.net](https://www.allaboutfeed.net), 2023.09.28.

<https://www.allaboutfeed.net/animal-feed/raw-materials/remarkable-progress-in-sourcing-soy-responsibly/>

Megalkották a kukorica első teljes genomterképét

Üttörő eredmény, hogy egy kutatócsoport a Nebraska-Lincoln Egyetem kutatója, James Schnable vezetésével sikeresen feltérképezte a kukorica teljes genetikai állományát. A mérföldkőnek számító felfedezés a mezőgazdaság jövőjének forradalmi átalakításának ígéretét hordozza, mivel felbecsülhetetlen értékű betekintést nyújt a növények egészségébe, ellenálló képességébe és termelékenységébe. A Nature Genetics című tekintélyes folyóiratban nemrégiben megjelent tanulmány jelentős előrelépést jelent a genetika területén, és az emberi genom alig egy évvel ezelőtti teljes feltérképezését követi. A kukorica genomja, pusztán mérete és összetettsége miatt, régóta komoly kihívást jelentett a genetikai felépítésének megfejtésére törekvő tudósok számára. Az évek során a technológia előrelépést tett ezen a területen, és 2009-ben elkészült a kukorica genomjának első vázlata. Azonban ebben még számos hiányosság volt, több mint 100 ezer homályos genetikai szekvencia. James Schnable professzor kifejtette: „Csapatunk a legújabb technológiára, valamint az egyes csapattagok különleges szakértelmére támaszkodott, és ez végül lehetővé tette a teljes kukoricagenom feltérképezését”. Ennek az eredménynek egyik jelentős aspektusa a közel azonos paralógokat – vagyis olyan géneket, amelyek annyira hasonlóak, hogy korábban megkülönböztethetetlenek voltak – tartalmazó összetett genetikai régiók felbontása volt. A kukorica genetikai ismétlődése rendkívüli kihívást jelent, mivel a genetikai anyag hatalmas szá-



kasjai keverednek egymással, ami megnehezíti az egyes gének funkcióinak pontos meghatározását. A kukorica genetikai állományának teljes szekvenálása óriási lehetőségeket rejt magában a jobb kukoricafajták kifejlesztésében, mivel jobban megérthetővé válik, hogy a genetikai különbségek hogyan befolyásolják a tulajdonságokat. Schnable kifejtette: „Ahelyett, hogy szelekciót folytatnánk, lehetőségünk lesz arra, hogy olyan kukoricafajtákat tervezzünk, amelyek alkalmazkodnak a változó éghajlathoz és korlátozottabb nitrogénviszonyok között is termeszthetők”. Most, hogy a kukorica genomja teljes mértékben fel van térképezve,



a tudósok megkezdhetik az alapvető fontosságú nyomon követési kutatásokat, hogy tanulmányozzák és megértsék az egyes, korábban nem azonosított gének működését. Schnable hangsúlyozta az egyetem előnyét ebben a törekvésben, tekintettel az erős kutatási és kiterjesztési hálózatára, valamint arra, hogy a ku-

coricafajtákat a legkülönbözőbb környezetekben termesztetheti.

Forrás: [feedstrategy.com](https://www.feedstrategy.com), 2023.10.03.

<https://www.feedstrategy.com/sustainability-in-feed-production/agriculture-technology/news/15635549/scientists-create-first-complete-corn-genome-map>

Ha eszkalálódik a gázai konfliktus, annak mély, fájdalmas és világszerte érezhető hatásai lesznek

A Rabobank elemzői az izraeli konfliktus élelmiszer-, energia- és műtrágyapiaci folyamatokra gyakorolt hatását értékelve egy podcastban elmondták, hogy ha a konfliktus Izraelre és a Gázai övezetre korlátozódik, akkor nem valószínű, hogy az energia-, nyersanyag- és állattenyésztési árakat túlságosan megmozgatja. Mike Every, a Rabobank globális stratégája és geopolitikai szakértője, valamint Stefan Vogel, a RaboResearch ausztráliai és új-zélandi vezérigazgatója egy podcastben szélesebb körű konfliktusra vonatkozó forgatókönyveket is fontolóra vettek. Ha azonban Izrael bevonul a Gázai övezetbe, és szárazföldi offenzívát indít, akkor nagyon nagy a valószínűsége, hogy az Irán által támogatott és finanszírozott milícia, a dél-libanoni székhelyű Hezbollah északról tüzet nyit Izraelre, és kétfrontos háború veszi kezdetét – folytatta (ez a két lépés már megtörtént – a szerk.). Ha ez megtörténne, akkor rendkívül valószínű, hogy más, Irán által támogatott erők, például a jemeni, iraki és szíriai milíciák is megindulnának a határ felé, és bármilyen rakétaerővel tüzet nyitnának. [Egy ilyen forgatókönyv esetén] naivítás lenne azt gondolni, hogy Irán nem próbálna meg a rendelkezésére álló összes eszközzel, amelyek közé tartozna az is, hogy megpróbál felkelést szítani Ciszjordániában és akár még az izraeli arabok körében is. Végül a konfliktus még tovább terjedhet, és széles körű regionális háborúvá alakulhat, amelynek nem lesz könnyű megoldása a világ fő energiatartalékainak tetején. A konfliktus ilyen eszkalálódása esetén a gázolaj és a gázolaj ára az egekbe szökne, és az olaj hordónként akár 150 dollárba is kerülhetne. „Dióhéjban, ha belemegyünk ebbe a forgatókönyvbe, az ahhoz hasonlít, amit az 1970-es években láttunk a Jom kippuri háború után, amikor az arab országok úgy döntöttek, hogy korlátozzák az olaj áramlását az USA-ba, majd 1979-ben, az



iráni forradalom és a túszválság után, amikor Irán ugyanezt tette. A gazdasági hatások mélyek, fájdalmasak és világszerte érezhetőek lennének” – figyelmeztetett Every. A geopolitikai szakértő aggódik amiatt, hogy a dominók sokkal gyorsabban hajlamosak felborulni, mint ahogy azt a kommentátorok jelenleg jóslják, mivel az Izrael biztonságával kapcsolatos félelem gyorsan növekszik. Azt is felvázolta, hogy más globális hatalmak, például Kína és Oroszország számára is ösztönző lehet, hogy támogassák Iránt, és megpróbálják megalázni az Egyesült Államokat és Izraelt a közel-keleti térségben, hogy egy nagy háborúban tartsák őket, és eltereljék az USA figyelmét Ukrajnáról, valamint a Tajvan védelmét célzó kelet-ázsiai katonai építkezésekről is. „Ez persze nem egy előrejelzés, hanem egy aggasztóan logikus gondolat kísérlet, amely, ha bekövetkezne, gyorsabban történne, mint gondolnánk”. A háború ilyen eszkalálódásának következményei nyilvánvalóan igen pusztítóak lennének az élelmiszer-, mezőgazdasági és energiapiacokra nézve.

Forrás: [feednavigator.com](https://www.feednavigator.com), 2023.10.20.

<https://www.feednavigator.com/Article/2023/10/20/Impact-of-escalation-of-Israeli-conflict-The-economic-effects-would-be-deep-biting-and-felt-worldwide>



AGROFEED KFT.

H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.

Tel.: +36 96 550 620 | Fax: +36 96 550 621

www.agrofeed.eu