



BAROMFI HÍRMONDÓ

Az **AGROFEED** Kft. 43. baromfi hírlevele

2021. 1. szám

MADÁRINFLUENZA

ismét egy vírus, ami humán
világjárványt okozhat
(4-6.)

HOGYAN KÉSZÍTHETÜNK OLCSÓBB TAKARMÁNYT?

(7-8.)

MI MÁSZIK AZ ETETŐBEN?

avagy rovarlárva,
mint kiegészítő takarmány
(18-19.)

A PREMIXGYÁRTÁS TITKAI

első rész
(20-21.)





Dugulás- elhárítás

A legnagyobb csatornát kellett kitakarítani a közelmúltban.

A világ egyik, ha nem a legnagyobb teherhajója, az Ever Given orrával fúródott be a Szuezi-csatorna oldalába, keresztben elzárva minden arra érkező hajó elől az áthaladást.



Samu Imre
baromfi üzletág igazgatója



Egy 224 ezer tonnás, 400 méter hosszú és 60 méter széles monstrumot kell elképzelni, amelynek a kiszabadítása is emberfeletti teljesítményt kívánt. Csaknem húsz vontatóhajó próbálta kiszabadítani a több mint 14 méteres merülési mélységű teherhajót, miközben az orrát a homokból hatalmas kotrógépek ásták, amelyek így is olyan aprónak tűntek a hajó mellett, mint egy szúnyog az ember bőrén.

A dugó közben egyre növekedett, a vesztglő hajók száma meghaladta a háromszázat, amely komoly gazdasági hatásokat vont maga után. Piaci elemző cégek kimutatásai szerint a világ konténerforgalmának 30 százaléka, a teljes áruforgalomnak pedig 12 százaléka halad át a néhol csak párszáz méter széles csatornán. Pénzben kifejezve az adatok még megdöbbentőbbek: napi 9,6 milliárd dollár (átszámítva kb. 3000 milliárd forint) vesztgelt közel egy hétig a tengereken. Az útvonal járhatatlanná válása miatt az olaj ára is



azonnal emelkedni kezdett, amely így hatást gyakorolt a teljes világ gazdaságra és így a helyzet talán joggal érdemelte ki „a világ legdrágább dugója” címet. A szállítmányozási árak már akkor is az égben voltak (és vannak), a koronavírus járvány megbolygatta a termelési, majd a szállítási láncokat, hol hajóból, hol konténerekből volt kevés. Egy időre rengeteg a világ kikötőiben rekedt, így nem került vissza a körforgásba, tovább nehezítve a szállítást, majd meg is drágítva azt, a járvány előtti időszak három-négyszeresére emelve az árakat - amit mi, a takarmány árakban is fájdalmasan megéreztünk.

A helyzet azonnal tovább gondolkodásra sarkallta a szállítmányozási cégeket, repülőn, vonaton való szállítási lehetőségek merültek fel majd tűntek is el a költségtöbblet miatt. Járhatóbbnak tűntek a „történelmi” útvonalak, Bartolomeu Dias, Vasco da Gama nyomát követve Afrika megkerülése is valódi alternatíva lett, enyhítendő a gazdasági károkat.

Világjárvány, gazdasági válság és Ever Given ide vagy oda, a világ takarmánygyártása még ha szolidan is, de növekedett tavaly. Ugyanakkor statisztikák szerint több mint 1000 nagy takarmánygyártó üzem zárt be. A baromfihús népszerűsége töretlen, folyamatosan növekszik, ugyanakkor az éttermek és szállodák bezárásának következményeit az üzletág globális szinten szenvedte és szenved el, amelyet az állategészségügyi problémák tovább mélyítenek. Erre reagálni kell, változtatni kell, újítani kell.

Mi, az Agrofeed is ezt tesszük. „Változó külső, változatlan minőség”, így szól a szlogenünk. Mert a megújulás nélkülözhetetlen ahhoz, hogy megfeleljünk saját és üzleti partnereink elvárásainak, bármilyen nehéz helyzetet teremt is a világ körülöttünk.

A megújult külsővel és aktuális, az ágazatot érintő problémákra, felvetésekre reagáló írásokkal készült Baromfi Hírmondó szakmai kiadványunkhoz jó lapozgatást, hasznos időtöltést kívánok minden kedves olvasónknak!



AGROFEED

Tudás, ami táplál

Madárinfluenza

Ismét egy vírus, ami humán világjárványt okozhat?



Alig telt el néhány hónap a 2020-as tavaszi nagy madárinfluenza járvány óta, ami Magyarországon különösen a víziszárnyas szektort érintette, Európában, vadmadarakban, de tenyésztett baromfiban is újra megjelent a vírus 2020 október végén. Dr. Bognár Lajos országos főállatorvos, élelmiszerlánc-felügyeletért felelős helyettes államtitkár magas patogenitású madárinfluenza vírus behurcolásának veszélye miatt Magyarország egész területét nagy kockázatúnak azonosította és 2020. november 25-i hatállyal elrendelte a 3/2017-es országos főállatorvosi határozatban előírtak megvalósulásának minden lehetséges

eszközzel történő kikényszerítését és annak fokozott ellenőrzését. A rendelet meghatározza a baromfitelepek járványvédelmi minimum feltételeit, előírja, hogy a baromfikat fedett, lehetőleg oldalról is zárt helyen kell etetni és itatni. A takarmányt zárt, fedett helyen, az almot pedig lehetőleg fedett, zárt helyen, vagy fóliával letakarva kell tárolni. A betegség bejelentési kötelezettség alá esik az állategészségügyi szolgálat felé, aminek állattartónak, ellátó és hatósági állatorvosnak is elég kell tennie. Betelepítési engedélyt csak a járványvédelmi előírásoknak megfelelő tartási helyre adnak a járási hivatalok. Vízibaromfi esetében új



Dr. Bajcsy Előd
baromfi-egészségügyi szakállatorvos

tartási helyre (tömésre, hizlalásra, továbbtartásra) történő szállítást megelőzően tamponvizsgálatot kötelező végezni. Szárnyasvad állomány pótlására szánt fácán, fogoly, tőkésréce természetbe való visszaengedését is tamponvizsgálatnak kell megelőznie. (<https://portal.nebih.gov.hu/hu/madarinfluenza>)

Az európai járványban 1202 vadmadár eset fordult elő 2020. október 20. és 2021. március 7. között, illetve 690 kitörés baromfi, valamint fogságban tartott vadmadár állományban, az Európai Unióban. Az esetekből H5N8, H5N5, H5N1 és H5N3 magas patogenitású madárinfluenza vírust izoláltak. Sajnos a járvány Magyarországot is elérte. 2021. január 6-án Komárom-Esztergom megyében, Ács térségében az elsődleges kitörésnek 47.595, majd a másodlagosnak 36.976 házipulyka esett áldozatul a vírusnak és a hatóságilag elrendelt állomány felszámolásnak. 2021. január 14-én Bács-Kiskun megyében, Kerekegyháza térségében az elsődleges kitörés 101.185 tojótyúkot, a másodlagos kitörések pedig összesen 111.403 tojótyúkot érintettek. Megelőző célzattal a védőközvetben minden telep fogékony állományát, a megfigyelési körzetben pedig minden víziszárnyas telep állományát leölés vagy vágás során felszámolták. A korlátozások 2021. március 8-án kerültek feloldásra. A két megyében a járványkitörésekkel közvetlenül érintett 296.377 baromfi

mellett járványvédelmi megelőzési hatósági intézkedés során 450.217 baromfit számoltak fel, ami összesen 746.594 állat elvesztését jelentette, Komárom-Esztergom megyében 2, Bács-Kiskun megyében pedig 16 telep állományának helyszíni leölésével, amihez a vágóhídi leölések vagy levágások adódtak. (Bodnár L., 2021)

A járvány itt még nem állt meg. 2021. április 13-án Hajdú-Bihar megyében igazolta magas patogenitású madárinfluenza vírus jelenlétét a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) laboratóriuma. Ezúttal egy Nádudvaron található tenyészpulyka-állomány érintett, ahol a szakemberek már a gyanú alapján megkezdték a 11.769 egyed leölését. Az első tüneteket – mint például megnövekedett elhullás, csökkent takarmány- és vízfogyasztás, csökkent tojástermelés – előző hétvégén tapasztalta az üzemeltető. A betegség megjelenése miatt az érintett tenyészpulyka-állományban pontosan 11.769 állat leölését kellett elrendelniük az állategészségügyi szakembereknek. A hatóság a további szükséges intézkedéseket is haladéktalanul megtette, többek között kijelölte a védő- és megfigyelési körzetet. A betegség megjelenésének okait a folyamatban lévő járványügyi nyomozás tárhatja majd fel. (NÉBIH, 2021.04.13)

A madárinfluenzával és az ellene való védekezéssel a Baromfi Hírmondó 2020-as 1. tematikus lapszámában már mi is foglalkoztunk. (<https://www.agrofeed.hu/hu/hirek/baromfi-hirmondo-2020-01>)

Nem teljesen új elem, hogy a járványban a madárinfluenza A vírus emberre történt áttérjedését jelentették az orosz hatóságok 2021. február 18-án. Hét személy esetében mutatták ki a vizsgálatok a madárinfluenza A vírus H5N8-as törzsét. Valamennyien baromfitelepi dolgozók, akik az Orosz Föderációban, Asztrakhan Oblaszty-ban egy baromfiállományban kitört madárinfluenza járvány felszámolásában vettek részt. Élet-



koruk 29-60 évig terjedt, öt nő és két férfi betegedett meg. A tojótelepen 900 ezerből 101 ezer állat hullott el 2020. december 3. és 11. között. Az elhullások okainak vizsgálata során madárinfluenza A (H5N8) került megállapításra, amelyet az OIE 2020. december 11-én megerősített. A nagy létszámú baromfiállomány felszámolása rögtön megkezdődött, de több napig elhúzódott. A telepi tevékenység kapcsán hét sze-

mély szerológiai vizsgálata utalt új keletű fertőződésre. A heteken keresztül tartó megfigyelések alatt a személyek végig tünetmentesek maradtak. A megfigyelési időszakban vett orr-garat tampon minták vizsgálata madárinfluenza A (H5N8) vírus vonatkozásában negatív eredményt adott. A betegség klinikai megjelenése a hét személy munkatársai, családtagjai vagy szoros kontaktjai között sem került megfigyelésre. Madárinfluenza

A (H5N8) baromfiban vagy vadmadarakban az Orosz Föderáción kívül Magyarországon, Csehországban, Romániában, Bulgáriában, Lengyelországban, Németországban, Hollandiában, az Egyesült Királyságban, Kazahsztánban, Egyiptomban, Irakban és Japánban is megjelent.

A baromfiállomány felszámolása alatt és után a telepi dolgozóktól és a mentesítésben résztvevőktől orrgarat tampon- és vérvétel történt. A megerősített esetek 24 közeli kontaktját tárták fel és követték nyomon. Összesen 150 fő esetében vizsgálták, hogy kialakulnak-e légzőszervi tünetek. Ők vírus ellenes megelőző kezelésben is részesültek és végig tünetmentesek maradtak.

A hét, PCR pozitív eredményű személy klinikai tüneteket nem mutatott, valamint ezek szoros kontaktjai esetében sem lehetett betegség jeleit vagy tüneteit felfedezni. Kínában már 2014-től jelentenek humán eseteket madárinfluenza (H5) következtében olyan személyeknél, akik madaraktól fertőződtek meg. Madárinfluenzával történő humán fertőződés valószínűsége azonban alacsonynak tekinthető. A jelenlegi információk alapján az emberről-emberre való átvitel kockázata továbbra is alacsony.

Madárinfluenza vírussal való fertőződés hasonló módon történhet, mint a humán influenza vírusok esetében; légúton, cseppfertőzéssel. Beteg madár vagy vírushordozó tárgy érintésével kézen keresztüli direkt vírusátvitel is szerepet játszhat a humán fertőzés kialakulásában. Megelőzésre a személyes védelmi eszközök szakszerű használata javasolt magas fertőzési kockázat esetén, mint a beteg állatokkal való foglalkozás, fertőzött állatok, tojás, alom megsemmisítése, valamint a fertőzött épületek, tárgyak és eszközök tisztítása és fertőtlenítése. Javasolható az ilyen személyek egészségügyi vizsgálata a tevékenység végzése alatt, valamint azt követő 7 napon keresztül.

A WHO irányelveinek megfelelően minden új influenza vírus bejelentési kötelezettség tárgyát kell, hogy képezze. A humán egészségügyi



Anna Popova, az oroszországi fogyasztóvédelmi hatóság vezetője

helyzetet szempontjából kockázatot jelentő influenza vírusok genetikai, járványügyi vagy klinikai változásait monitorozni kell. Minden új influenza vírus szubtypust figyelemmel követ a WHO, mert ezek potenciális világjárvány okozói lehetnek, így ezekre bejelentési kötelezettség áll fenn. Ez még akkor is így van, ha pillanatnyilag megbetegedést nem is okoz. A járványügyi nyomozást humán fertőzés gyanú, vagy megerősített fertőzés esetében is le kell folytatni, amely során fel kell deríteni az állatoktól való fertőződés lehetőségét, és annak részleteit. Ezalatt a légúti megbetegedések korai feltárása, az emberről emberre terjedés gyanújának megerősítése vagy kizárása is elsődleges fontosságú. A mintákat a helyi illetékes hatóság gyűjti és

időről időre a WHO részére továbbítja. A WHO ajánlásai szerint az utazások során jó elkerülni a madárinfluenzát jelentett országok baromfitelepeit, élőállat piacait, vágóhidjait és a madárürülékkel szennyezett területeit. Gyakori kézmosás ebben az esetben is segít a fertőzések elkerülésében. (WHO, 2021)

Az új típusú madárinfluenza A (H5N8) rövid időn belül megváltozhat és ennek során az emberről emberre való áterjedése is lehetővé válik Anna Popova, az oroszországi fogyasztóvédelmi hatóság vezetője szerint. Ennek a valószínűsége meglehetősen nagy, ugyanis a vírus genom egy szakasza rendkívül labilis, ami megteremtheti a jövőbeli mutáció lehetőségét. (TASZSZ, 2021)



Hogyan készíthetünk olcsóbb takarmányt?

Erre a címre biztosan mindenki felkapja a fejét, hiszen egészségünk megőrzése, szeretteink iránti aggodalom után az állattartókat ez a kérdés aggasztja leginkább manapság. Sajnos csodákra mi sem vagyunk képesek, hiszen az alapanyag árak soha nem látott magasságokba ugrottak, de összegyűjtöttünk néhány olyan lehetőséget, amellyel kedvezőbb takarmányarat tudunk elérni. Természetesen mindig tekintettel vagyunk arra, hogy a takarmánykeverék a szükséges tápanyagokat az állat életkorának, termelési irányának megfelelő mennyiségben és minőségben tartalmazza, az optimális termelés, a lehető legmagasabb profit érdekében.

1. TAKARMÁNY-ALAPANYAGOK

Elsőként számba kell vennünk, hogy a hagyományosnak tekintett **kukorica-szója alapú takarmány** recept helyett milyen lehetőségek állnak rendelkezésre, alkalmazhatóak költség-hatékonyan. Az alapanyagok felhasználását meghatározza beszerezhetőségük, áruk, illetve minőségük. Kulcsfontosságú a beltartalom folyamatos ellenőrzése, a kifogástalan minőség.

A gabonamagvak közül a kukorica mellett leggyakrabban a **búzát** használjuk baromfi takarmányokban. Előnye a magasabb fehérje tartalom, illetve, hogy elősegíti a jobb minőségű granulátum előállítását, hátrány viszont, hogy nagy mennyiségben

tartalmaz NSP (nem-keményítő-poliszacharid) anyagokat, melyek miatt csak xilanáz enzim alkalmazásával használható nagyobb arányban. Színező hatása nincs, így, ha ragaszkodunk az eredeti tojássárgája, illetve bőrszínhez akkor aránya emelése esetén a premixben kell magasabb színező kiegészítést alkalmaznunk. Orosz, üzbég partnereinknek rendszeresen készítünk minimális kukoricát tartalmazó, vagy gyakran teljesen kukorica nélküli takarmányokat.

Rozsból keveset természetesen takarmányozási célra, alkalmazása maximum 5-10%-ban javasolható, idősebb korcsoportban.

Néha találkozunk **tritikaléval**, mely a búza és a rozs hibridje, nyersfehérje tartalma a búzáéhoz hasonló, szintén xilanáz enzim alkalmazása mellett keverhető be nagyobb arányban, illetve tekintettel kell lenni arra, hogy anyarozssal fertőzött lehet.

Alacsonyabb energia tartalma miatt az **árpát** brojler takarmányokban nem használjuk, de egyéb baromfi takarmányokba glükánáz NSP enzim alkalmazása mellett keverhető.

Az aszályra hajlamos területeken a **cirok** termesztése a kukorica alternatívájaként kerül hazánkban is egyre inkább napirendre. Az alacsony tannin tartalmú (kevesebb, mint 1%) cirok fajtákkal a baromfi takarmányokban a kukorica komponens korcsoporttól függően 20-50%-ban helyettesíthető, 15-30%-nyi cirok termelés romlás nélkül etethető. Fehérje tartalma kicsit



Mákné Brasch Klára
baromfi termék manager

magasabb a kukoricáénál, de változékony, emiatt fontos bevizsgálni. Nyerszsír tartalma, így energia szintje alacsonyabb, a kevesebb linolsav mennyiség a tojásméretet befolyásolhatja negatívan. Színező hatása nincs.

Amennyiben rendelkezésre állnak, 10-20%-ban **takarmánylisztek** felhasználhatóak, összetételüket – fehérje, rost tartalmukat – figyelembe véve.

A **zab** alkalmazását magas rost tartalma hátráltatja, tenyészállatokkal etetve alkalmas lehet az elhízás megelőzésére.

A **köles** magas rost tartalmú gabona, a maghéja kemény és vastag, ezért, ha nem daráljuk meg, akkor egészen távozik a baromfi szervezetéből.

A szójadara mellett sajnos az egyéb alternatív fehérjeforrások ára is emelkedett, beszerezhetőségük romlott. A **napraforgó** és a **repce** ára is magas, de az egekben lévő szójaár mellett költség-hatékonyan alkalmazható darájuk, korcsoporttól függően, maximum 10-15%-ban. A dara mellett elérhetőek magasabb zsírtartalmú pogácsa termékek is, illetve a teljes zsírtartalmú full fat napraforgó, illetve repce, melyekkel hozzájárulunk az energia szükséglet kielégítéséhez is.

A hüvelyes magvak közül 5-10%-os arányban alkalmazható lenne a **borsó**, de sajnos nagyon ritkán találkozunk vele. Még kevésbé elterjedt a **csillagfürt**, melynek fehérje tartalma magasabb a borsóénál (30-40%), az édes fajtái 10-15%-ban használhatóak lennének.

A melléktermékek közül leggyakrabban talán a bioetanol gyártás során keletkező **kukorica DDGS-t** alkalmazzuk a baromfi takarmányokban, amely 25-30%-os fehérje, 8% körüli zsírtartalmával a fehérje-, illetve az energia-ellátáshoz is hozzájárul, 5-15%-os arányban alkalmazható.

A szeszipari melléktermékek közül a szárított **élesztő** magas, 40% feletti fehérje tartalmával ideális alapanyag lenne 3-5%-ban alkalmazva. A **malá-tacsíra** magas rost tartalma miatt baromfi takarmányokban csak minimális mennyiségben ajánlott.

A keményítőgyári melléktermékek közül a **CGF** magas rost, alacsony energiatartalma miatt korlátozottan felhasználható, esetleg a tojó nevelő vagy a víziszárnyas takarmányokban. A **kukoricacsíra** értékes alapanyag, magas, 40% körüli nyerszsír tartalma miatt hasznos energiaforrás.

A **kukoricaglutén** fehérje tartalma magas (60%). Drága, emiatt csak kis mennyiségben, 2-5%-ban alkalmazzuk, főleg pulyka előnevelés során, illetve brojler vagy tojó tápokban az ideális bőr és tojássárgája színének kialakítása érdekében.

Az energia kiegészítésre használt **olaj** ára is megfizethetetlen. Helyettesítésére használhatunk zsírt, zsírporkészítményeket, full fat alapanyagokat (szója, repce, napraforgó), pogácsákat, kukoricacsírát.

2. TAKARMÁNYOK FEHÉRJE SZINTJÉNEK CSÖKKENTÉSE

A fehérje szint csökkentése több szempontból is előnyös lehet. Egyrészt kedvezőbb takarmány árat érhetünk el, másrészt csökkentjük a környezetbe jutó nitrogén ürítést, harmadrészt javítjuk a bélegészséget. A témáról részletesen írt Prof. Dr. Dubleczy Károly a legutóbbi lapszámunkban.

A takarmány fehérje szintjének csökkentésekor az aminosavakra, emészthető aminosavakra optimalizálunk, ezek helyes mennyiségét, megfelelő arányát állítjuk be.

A gyakorlatban az emészthető aminosavra történő optimalizálás baromfi esetében úgy történik, hogy az

emészthető lizin értékére adunk meg minimumot, a többi aminosavat ennek függvényében alakítjuk.

A hollandiai Schothorst Feed Research* nem is ad meg fehérje minimumot, a fehérje szintet az alkalmazott szintetikus aminosavak, illetve az előírt aminosav arányok, többek között a glicin+szerin szint határozza meg a brojler és pulyka takarmányokban.

Megszabják viszont, hogy a szintetikus lizinből, metioninből, treoninből maximum milyen mennyiség alkalmazható. Ennek magyarázata az, hogy a szintetikus aminosavak gyorsan, de rövid ideig, míg a fehérjéhez kötöttek elnyújtottan állnak rendelkezésre.

3. ENZIMEK, TAKARMÁNY KIEGÉSZÍTŐK HASZNÁLATA, MÁTRIX ÉRTÉKEK ALKALMAZÁSA

Fitáz enzim nélkül szinte már egyáltalán nem készítenek premixet. Tudjuk, hogy segítségével kevesebb MCP-t kell alkalmaznunk, ezáltal a takarmány olcsóbbítható. Az enzim gyártók, forgalmazók ajánlják magasabb dózisban történő bekeverését is, ezáltal még tovább csökkenthető a takarmány foszfor és kalcium tartalma. Ismert tény továbbá az is, hogy a fitáz enzim által lebontott fitát-komplexben nem csak foszfor és kalcium, hanem egyéb makro és mikroelemek, aminosavak is vannak. Emiatt a fitáz készítmények teljes mátrix értékei nem csak kalciumot és foszfort tartalmaznak, hanem nátriumot, emészthető aminosavakat, fehérjét és energiát is. Magasabb arányban alkalmazva az enzimet, magasabb mátrix értékekkel számolhatunk. A különböző hasznosítási irányok mátrix értékei eltérőek.

NSP enzim alkalmazását, van olyan gyártó, aki nem csak magas búza-árpa arány esetén, hanem általánosságban ajánlja. Alkalmazhatjuk úgy, hogy a búza-árpa-tritikáé esetében magasabb energia értékű változattal számolunk az optimalizáló programban, illetve teljes mátrixot felhasználva, mely fehérje, energia, aminosav értékeket is tartalmaz.

Baromfi takarmányokban többféle **proteáz enzim** is alkalmazható. Létezik

csak fehérje bontó enzimet tartalmazó, illetve összetett készítmény. Ezek körülbelül 0,5%-os fehérje csökkentést tesznek lehetővé, szintén rendelkeznek energia és emészthető aminosav mátrix értékkel.

Elérhető a piacon már a folyékony mellett premixbe keverhető formában is **mannanáz enzim** készítmény, mely magas szója tartalmú – jellemzően a brojler, illetve pulyka indító és nevelő – takarmányokban ajánlott. A mannanáz energia megtakarító enzim, a szójadarában jelenlevő β -mannánok lebontása által, minimalizálja a FIIR (Feed-Induced Immune Response) által okozott energia veszteséget, így több energiát fordíthat a baromfi a növekedésre, termelésre. A β -mannánok molekulájukban hasonlítanak bizonyos patogénekre, takarmány-indukált immunválaszt (FIIR) váltanak ki baromfiban. Ehhez az immunrendszer energiát és egyéb táplálóanyagokat igényel. Felhasználása esetén 0,2 MJ-lal csökkenthető a takarmány energia tartalma.

Emulgeátor segítségével a zsír emésztést javítjuk, a takarmányba kevert olaj/zsír mennyiségét csökkenthetjük.

A különböző enzim készítmények mátrix értékei nem adódnak össze korlátlanul, több termék együttes alkalmazása során konzultálni kell a beszállítóval, takarmányos szakemberrel, hogy az adott takarmány esetén milyen mátrix értékek alkalmazását javasolja.



* A Schothorst Feed Research egy holland székelyű, nemzetközi, független kutató központ, melynek célja a takarmányozási ismeretek fejlesztése. Törekvése, hogy a legújabb kutatási eredményeket a mindennapi termelésbe ültesse át. Partnerei számára naprakész, teljes körű szakmai támogatást biztosít a termelés gazdaságosabbá tétele és az eredményesség növelése érdekében.

Takarmány gazdálkodás a brojler szülőpár nevelés során

Mik a lehetőségeink?

Gondolatébresztőnek szánom az alábbi cikket, melyben a húshibrid szülőpár állományok nevelés során történő takarmányozás fortélyait vizsgáljuk a gazdaságosság oldaláról.

Kétfázisú szülőpár tenyésztés során napos kortól az áttelepítés időpontjáig (126-140 nap) az erre a célra épített nevelő telepen történik a jércék, kakasok nevelése. A nevelés ideje alatt a legfontosabb három célt kell mindig a szemünk előtt tartani, és azokat maradéktalanul végrehajtani. Ezek pedig a következők: **az állomány vakcinázási program szerinti immunizálása, technológiai testtömegén történő takarmányozása, valamint a lehető legjobb egyöntetűség elérése.**

A nevelési időszakból kiemeljük azt az időszakot, mikor is a madarak csak és kizárólag indító takarmányt kapnak. Úgy gondolom, hogy a tenyésztő cégek által javasolt beltartalmi értékek maximális betartása a legfontosabb a napos állomány indításához. Mivel életük kezdetén elhanyagolható mennyiségű tápot fogyasztanak, így a takarmányköltség nem befolyásolja jelentősen a gazdaságosságot. A szív- és érrendszer megfelelő kialakulásában, fejlődésében a kiváló minőségű indító táp rendkívül fontos. Minőségi (raktári és szántóföldi gombáktól, toxinoktól mentes) alapanyagok esetén nem szükséges a hőkezelés, a granulálás, a morzszás, vagy visszaroportás, így a gyártási költségek optimalizálhatók. A dercés takarmánystruktúra a további nevelési fázi-



Erdősi László
szülőpár szaktanácsadó



Fotó: Dr. Bajcsy Előd

sokban is megfelelő és hozzájárulhat a minél jobb egyöntetűség eléréséhez.

Hasonló fontosságú a tojó előkészítő takarmányok esetében is a tenyésztői recept ajánlásoknak pontos követése. Ebben az időszakban készítem fel a jércéket a tojástermelés időszakára. Maximálisan „fel kell tölteni” a jércéket, hogy a tojástermelési csúcson is rendelkezzenek elegendő energiával, fehérjével, kalciummal stb. Ezért nem javasolnék semmi nemű „spórolást” a receptúrában.

A nevelő takarmány etetésére a világ egyik legnagyobb baromfitenyésztő cége, az Aviagen ajánlása három lehetőséget kínál. Az állattartó a tapasztalata, gyakorlata, technológiai ellátottsága alapján választhatja ki a neki legmegfelelőbb változatot.

1, A 29. naptól az 5%-os tojástermelésig

2, A 29. naptól a 133. napig

3, A 36. naptól a 105. napig

A teljes nevelési időszak alatt a legnagyobb mennyiségű takarmányt a nevelő tápból fogyasztják az állatok. A takarmány költségek optimalizálása során ez az a takarmányfázis, amely a legtöbb lehetőséget biztosítja. A szülőpár nevelő tápok esetében az alapreceptúra mellett három alternatívát ajánlunk, amelyhez természetesen a helyi viszonyokat és a felhasznált alapanyagok beltartalmi értékeit is figyelembe kell venni.

ROSS BROJLER SZÜLŐPÁR NEVELŐ TAKARMÁNY					
		alap	fitáz enzimmal	fitáz és NSP enzimmal	csökkentett fehérje, fitáz és NSP enzimmal
	Ft/kg	%	%	%	%
Kukorica	74	60,31	61,31	39,63	42,01
Búza	75	15,00	15,00	25,00	25,00
Árpa	65			10,00	10,00
Extr. szójadara	165	12,60	12,40	5,00	2,50
Extr. napraforgódara	105	8,00	8,00	12,00	12,00
Kukorica DDGS	105			5,00	5,00
Takarmánymész	15	1,55	1,45	1,50	1,50
MCP	180	1,40	0,75	0,65	0,65
Só	45	0,30	0,25	0,22	0,22
Szóda	110	0,15	0,15	0,15	0,15
Lizin-HCl	700	0,07	0,07	0,21	0,29
Metionin	900	0,12	0,12	0,11	0,12
Treonin	600			0,02	0,06
Premix	432	0,50			
Premix fitáz enzimmal	463		0,50		
Premix fitáz + NSP enzimmal	514			0,50	0,50
		100,00	100,00	100,00	100,00
Aalapanyagköltség	Ft/kg	91,85	91,21	87,55	86,01
Nyersfehérje	%	15,00	15,00	15,00	14,20
ME baromfi	MJ/kg	12,00	12,10	11,70	11,80
Nyerszsír	%	2,87	2,91	2,81	2,86
Nyersrost	%	3,68	3,70	4,58	4,51
Lizin	%	0,70	0,70	0,70	0,70
metionin	%	0,38	0,38	0,38	0,38
Metionin + cisztin	%	0,66	0,66	0,66	0,66
Treonin	%	0,55	0,55	0,55	0,55
Ca (+fitáz)	%	1,00	1,00	1,00	1,00
P	%	0,71	0,56	0,56	0,56
P hasznosítható	%	0,42	0,42	0,42	0,42
Na (+fitáz)	%	0,18	0,18	0,18	0,18
Fitáz enzim	mg/kg		+	+	+
NSP enzim	mg/kg			+	+

1. Az első oszlop alap takarmány recept enzim kiegészítés nélkül, a tenyésztő cég által javasolt beltartalommal.
2. A második oszlop fitáz enzimet felhasználó receptúra. A fitáz a fitát komplexből segíti a foszfor és más ásványi anyagok felszabadulását, melynek eredményeképpen csökkenthető a tápok foszfortartalma, illetve más ásványi anyagok könnyebben feltárodnak.
3. A harmadik oszlopban a fitáz enzim mellett NSP enzim is felhasználásra került. Az NSP enzimek segítik a baromfi számára nem, vagy nagyon nehezen emészthető nem keményítő poliszacharidok (NSP) feltáródását. Ezzel a két enzimmal jelentősen javítható a takarmányok emészthetősége, bátrabban használhatóak alternatív alapanyagok is.

4. A negyedik oszlopban a fehérjetartalmat csökkentettük az alsó határérték közelébe, a két enzim használatával. Az aminosav igényt szintetikus aminosavak segítségével teljesítettük. Az egységarak és felhasznált alapanyagok mennyiségi változásai jól nyomon követhetők a táblázatban.
- A nevelés során sok partnernél előfordul, hogy főleg a 10. élethét után a javasolt takarmányadagok emelése következtében jelentősen növekszik a jerce állomány testtömege és nehezen sikerül a technológiai értékeket tartani. A heti, pontos, rendszeres testtömeg mérés adja a leghasznosabb információt. Két lehetőség adódik.
1. Az egyik, hogy a mérési eredmények alapján a heti takarmányadag emelések mértékét mérséklek. Vagyis a túlsúly mértékétől függően kisebb-nagyobb mértékben kell csökkenteni az emelések nagyságát.

2. A másik lehetőség, hogy az aktuális nevelő takarmány laboratóriumi bevizsgálása alapján, új receptúrát lehet készíteni, kisebb energia-fehérje tartalommal. Ez a lehetőség azonban eléggé időigényes, mivel ilyenkor elemezni kell a receptúrát, be kell vizsgálni a takarmányon kívül a rendelkezésre álló alapanyagok beltartalmi értékeit is.
- Természetesen mindig a helyi viszonyokhoz, lehetőségekhez kell megtalálni a megoldást.
- A döntések előtt, a nevelő takarmányok minőségi, mennyiségi változtatása esetén a testtömeg mérések eredményeit, azok heti módosulásait kell figyelembe venni.
- Köszönöm Mákné Brasch Klára, termék manager segítségét a receptúrák elkészítésében.

A fehérjecsökkentés elve és lehetőségei a baromfi takarmányozásában 2. avagy az izoleucin evolúciója



A tavasz legtöbbünk számára az új-rakezdést jelenti. Igaz ez a mentális és testi feltöltődésre egyaránt. Várjuk a napsütést, a hangos madárcsicsergést, az enyhébb reggeleket, a hosszabb világos időszakot, amit talán idén minden-nél jobban várunk és várunk. Miközben az árfolyam, a takarmányalapanyag piac, a költségek, a kereslet-kínálat ingadozásai, a járványok egy elszabadult hullámvasúton utaznak velünk, körülöt-tünk, ahol a féket, de olykor a kapaszko-dót sem igazán találjuk.

ható, a drága alapanyagok csökkenő bekeverésével pedig olcsóbb lehet.

A takarmányozási program átalakít-ásához, együtt gondolkodáshoz ígér-tünk további információkat, melyeket ezúton mintarecepteken szeretnénk bemutatni.

Annak érdekében, hogy minél szem-léletesebbé és a gyakorlatba ültethe-tővé tegyük ezt a szemléletet és az izoleucin használatát, egy 5 fázisú brojler takarmányozási program egyes fázisain haladunk végig.

BROJLER INDÍTÓ TAKARMÁNYKEVERÉK				
Megnevezés:		Termék 1	Termék 2	
Takarmánybúza		38,6	39,5	
Extrahált szójadara 46%		34,8	29,8	
Kukorica		15,0	19,6	
Kukoricacsíra		3,0	3,0	
Növényi olaj		3,9	2,9	
Extrahált repcedara		2,0	2,0	
Takarmánymész		1,1	1,2	
Premix		0,5	0,5	
MCP		0,44	0,49	
Lizin-HCl (L79%)		0,10	0,26	
Metionin (DL 99%)		0,18	0,22	
Só		0,19	0,19	
Na-bikarbonát		0,15	0,15	
Treonin (L98%)		0,05	0,12	
Arginin (L 99%)		0	0,061	
Izoleucin (90%)		0	0,027	
Alapanyagköltség	Ft/kg	117,5	113,9	-3,6
Beltartalom	Egység			Minimum
SZA	g	88,3	88,2	
Nyersfehérje	g	23	21,5	
Nyerszsír	g	6,9	6,1	
Nyersrost	g	3,6	3,4	
Ca	g	0,68	0,68	
Na	g	0,16	0,16	
Emészthető lizin	g	1,25	1,25	1,25
Baromfi energia	Kcal	2950	2950	2950
Em. Met/Lys bfi	-	46,1	47,8	40
Em. M+C /Lys bfi	-	74,0	74,0	74
Em. Thr /Lys bfi	-	67,0	67,0	67
Em. Trp/Lys bfi	-	20,0	18,2	18
Em. Arg/Lys bfi	-	113,2	107,0	107
Em. Val/Lys bfi	-	78,4	75,0	75
Em. Ile/Lys bfi	-	73,6	69,0	69



A fenti receptben 23% fehérjét tekintünk kiindulásnak, amihez fő fehérje-forrásként több, mint 34% szójadara szükséges, illetve szintetikus aminosavak. Abban az esetben, ha célként fogalmazzuk meg a fehérjecsökkentést, valamint a recept optimalizálásakor az izoleucint is felkínáljuk, a nyersfehérje szint 21,5%-ra csökkenthető, az ehhez szükséges szójadara valamivel több, mint 29%-os bekeverésű, illetve a szükséges aminosav arányok is változnak, az izoleucin pedig bekerül a formulába, mint felhasznált alapanyag. Természetesen az első logikus kérdés ilyenkor, hogy - mi változott még?

A takarmányreceptúrák optimalizálása mindig a beltartalmi paraméterekből indul ki, hiszen elsődleges cél az állatfajnak, genetikájának, hasznosítási típusának, korcsoportjának megfelelő igények kielégítése. Ehhez rendeljük hozzá azokat az alapanyagokat, melyek a piacon elérhetőek, rendelkezésre állnak a partnereinknél, takarmánykeverőben. Ennek okán a változásokat is a főbb beltartalmi paramétereknél kezdjük. Mint tudjuk, a technológiai ajánlások a naposcsibe fehérje igényét 23%-ban határozták meg.

Az első szembetűnő változás a már említett nyersfehérje szintjének 23%-ról -1,5%-os csökkenése, az így kapott

érték 21,5%. A takarmányunk nettó energia szintje nem változott, bár az azonos szint fenntartása esetében a magasabb fehérjetartalmú receptúránk nyerszsír szintje is magasabb, vagyis töményebb energiaforrásként magasabb növényi olaj bedolgozás szükséges, ami nem feltétlenül előny.

Az emészthető lizin és az ehhez viszonyított további aminosavak (metionin, metionin+cisztin, treonin, valin, arginin, izoleucin) aránya eltér a két formulában, mely a magasabb szójadara bekeverés eredménye, hiszen látjuk, hogy a szintetikus aminosavak közül csak a lizin, metionin, treonin fordul elő felhasznált alapanyagként, arginin, valin, triptofán, izoleucin nincs a receptben. A nyersrost szintje picit módosult, valamint a makroelemek változatlanok.

A takarmányt alkotó alapanyagok esetében kiemeltük a szójadara szintjének csökkenését, mely jelen esetben eléri az 5%-ot, amihez kötelezően hozzátartozik a gabonaarányok hasonló arányú változása. Gondoljunk csak bele, a fehérjedarák ára az elmúlt időszakban folyamatosan emelkedett, hasonlóan a többi alapanyaghoz. Jelen piaci körülmények között ilyen mértékben csökkenő felhasználás jelentheti azt, hogy a még

relatíve olcsón vásárolt szójánk felhasználása kitolódik, mely nagyban befolyásolhatja, esetleg el is döntheti a következő turnus jövedelmezőségét.

Itt kell a szintetikus aminosav arányokat is említenünk, mint változókat, hiszen a magasabb szójadara bekeverés mellett kevesebb aminosav kiegészítésre van szükség, és természetesen fordítva is helytálló a megállapítás. Így érkezünk meg az izoleucinhoz is, mely az alacsonyabb szójadara mellett érvényesül.

A magasabb olaj bedolgozást - mint tömény energiahordozó - a nyerszsír szintjénél említettük.

Miután a beltartalmat, összetevőket is összehasonlítottuk és megállapítottuk, hogy azokban a paraméterekben, melyet nem tudatosan szerettünk volna módosítani, nincs eltérés, nem maradt más hátra, mint az egyik legfontosabb tényezőt, a két receptúra alapanyagköltségét is kiszámolni. Kalkulációnkban a jelen piacot igyekeztünk modellezni, hiszen mindannyian ezzel szembesülünk napi szinten.

Ez alapján az alacsonyabb nyersfehérje szintű takarmányunk, alacsonyabb szójadara bekeverés mellett, izoleucin kiegészítéssel 3,5 Ft/kg-mal olcsóbb, mint az előző verzió.

Hasonló sorrendben, ha végighaladunk a következő takarmányozási fázison, az észrevételeink közel azonosak lehetnek az indító fázishoz. Ebben a receptben a 21,5% fehérjét 20,8%-ra tudjuk csökkenteni, a szója bekeverést 30,4% helyett pedig 26,6%-ra, természetesen megfelelő aminosav kiegészítéssel, beleértve a felkínált izoleucint is. Az emészthető lizinhez rendelt aminosav arányok itt a két receptben közel azonosak, picit eltérés a triptofán esetében van. A nyerszsír szintje – a korábbiakban is említett okokból kifolyólag – itt is mutat némi különbséget.

Az összetétel kapcsán szintén láthatjuk, hogy az eltérő bekeverésű szójadara használat mellett a gabona arányok is módosulnak értelemszerűen, és az alternatív fehérjeforrások is, - esetünkben a repcedara mennyisége. Az energiahordozó növényi olaj szintje pedig, – ahogy a nyerszsír szintnél elemeztük már – néhány tizeddel több a magasabb szója/fehérjetartalmú takarmányunknál.

Az alapanyagköltség különbség ebben a fázisban a két recept között -0,9 Ft/kg, ami - figyelembe véve, hogy ebből a takarmányból többet eszik az állat, - nem elenyésző.

BROJLER NEVELŐ I. TAKARMÁNYKEVERÉK				
Megnevezés:		Termék 1	Termék 2	
Takarmánybúza		42,0	42,0	
Extrahált szójadara 46%		30,4	26,6	
Kukorica		16,5	18,6	
Kukoricacsíra		5,0	5,0	
Növényi olaj		2,6	2,3	
Takarmánymész		1,5	1,5	
Extrahált repcedara		0,8	2,5	
Premix		0,5	0,5	
Só		0,29	0,29	
Lizin-HCl		0,19	0,27	
Metionin (DL 99%)		0,18	0,21	
Treonin (L98%)		0,08	0,11	
Valine (L 99%)		0	0,037	
Izoleucin (90%)		0	0,035	
Arginin (L 99%)		0	0,075	
Alapanyag költség	Ft/kg	111,3	110,4	-0,9
Beltartalom	Egység			Minimum
SZA	g	88,2	88,2	
Nyersfehérje	g	21,5	20,8	
Nyerszsír	g	6,5	6,2	
Nyersrost	g	3,4	3,4	
Ca	g	0,7	0,7	
Na	g	0,16	0,16	
Emészthető lizin	g	1,2	1,2	1,2
Baromfi energia	Kcal	2980	2980	2980
Em. Met/Lys bfi	-	46,5	47,5	37
Em. M+C /Lys bfi	-	74,0	74,2	74
Em. Thr /Lys bfi	-	66,5	66,7	66
Em. Trp/Lys bfi	-	19,2	18,0	18
Em. Arg/Lys bfi	-	107,0	107,0	107
Em. Val/Lys bfi	-	75,5	75,0	75
Em. Ile/Lys bfi	-	70,2	69,0	69

BROJLER NEVELŐ II. TAKARMÁNYKEVERÉK				
Megnevezés:		Termék 1	Termék 2	
Takarmánybúza		45,0	45,0	
Extrahált szójadara 46%		27,1	21,0	
Kukorica		16,2	18,6	
Extrahált repcedara		1,4	5,0	
Kukoricacsíra		4,5	4,5	
Növényi olaj		3,1	2,8	
Takarmánymész		1,34	1,31	
Premix		0,5	0,5	
Lizin -HCl (L79%)		0,21	0,34	
Metionin (DL 99%)		0,17	0,19	
Só		0,19	0,19	
Na-bikarbonát (Szóda)		0,15	0,15	
Arginin (L 99%)		0,02	0,14	
Treonin (L98%)		0,074	0,127	
Izoleucin (90%)			0,073	
Valine (L 99%)		0,005	0,07	
Alapanyag költség	Ft/kg	110,2	109,5	-0,7
Beltartalom	Egység			Minimum
SZA	g	88,2	88,2	
Nyersfehérje	g	20,5	19,5	
Nyerszsír	g	6,8	6,4	
Nyersrost	g	3,3	3,3	
Ca	g	0,65	0,65	
Na	g	0,16	0,16	
Emészthető lizin	g	1,15	1,15	1,15
Baromfi energia	Kcal	3030	3030	3030
Em. Met/Lys bfi	-	46,1	47,2	40
Em. M+C /Lys bfi	-	74,0	74,0	74
Em. Thr /Lys bfi	-	66,1	66,1	66
Em. Trp/Lys bfi	-	18,4	18,0	18
Em. Arg/Lys bfi	-	107,0	107,0	107
Em. Val/Lys bfi	-	75,7	75,7	75
Em. Ile/Lys bfi	-	69,4	69,0	69

BROJLER BEFEJEZŐ I. TAKARMÁNYKEVERÉK				
Megnevezés:		Termék 1	Termék 2	
Takarmánybúza		49,5	49,5	
Kukorica		17,1	18,9	
Extrahált szójadara 46%		19,7	17,2	
Kukoricacsíra		4,5	4,5	
Extrahált repcedara		3,8	4,5	
Növényi olaj		3,0	2,7	
Takarmánymész		1,2	1,2	
Premix		0,5	0,5	
Lizin -HCl (L79%)		0,22	0,29	
Só		0,16	0,16	
Na-bikarbonát (Szóda)		0,15	0,15	
Metionin (DL 99%)		0,13	0,15	
Arginin (L 99%)		0,04	0,10	
Treonin (L98%)		0,058	0,087	
Izoleucin (90%)			0,032	
Valine (L 99%)			0,019	
Alapanyag költség	Ft/kg	103,5	103,0	-0,5
Beltartalom	Egység			Minimum
SZA	g	88,2	88,1	
Nyersfehérje	g	18,5	17,9	
Nyerszsír	g	6,7	6,4	
Nyersrost	g	3,2	3,2	
Ca	g	0,6	0,6	
Na	g	0,15	0,15	
Emészthető lizin	g	1,02	1,02	
Baromfi energia	Kcal	3070	3070	3070
Em. Met/Lys bfi	-	46,2	47,0	40
Em. M+C /Lys bfi	-	76,0	76,0	76
Em. Thr /Lys bfi	-	65,7	65,7	65
Em. Trp/Lys bfi	-	19,2	18,3	16
Em. Arg/Lys bfi	-	107,0	107,0	107
Em. Val/Lys bfi	-	76,4	75,0	75
Em. Ile/Lys bfi	-	68,5	68,0	68

Ebben a fázisban is igazolni szeretnénk az alapelvként felvetett fehérjecsökkentést és annak lehetőségét a megelőző fázisok nyomdokain.

A beltartalmi paraméterek közül a nyersfehérje szintje az eredeti 20,5%-ról, 1%-ot csökken, ehhez az összetételben a 27% szójadara aránya – mint elsődleges fehérjeforrás – 21%-ra redukálódik. Az aminosavak a nevelő I. fázis mintájára, közel azonosak mindkét fázisban, eltérést a metionin és triptofán szintjeiben találunk a két recept között. A nyerszsír szintet említsük meg, ugyanaz az eltérés követhető nyomon, mint a korábban bemutatott formulák esetében. Igaz ez a takarmányok növényi olaj hányadára is. Az összetétel további arányai búza-kukorica vonatkozásában hasonló képet mutatnak, mint az előző fázisokban. A búza szintje megegyezik, a kukorica 2-3%-ot változik, valamint az általunk jelenleg használt repcedara részaránya is módosult, mindezekhez pedig igazodik a hozzáadott szintetikus aminosavak szintje.

Ha költségoldalról tekintünk a két formulára, 0,7 Ft/kg megtakarítást kaptunk a magasabb szójadara/fehérjetartalmú verzióval szemben akkor, ha az izoleucint is felkínáljuk alapanyagként a formula optimalizálásakor.

Bár a megtakarítás tovább csökkent ebben a fázisban is, az egy állatra jutó fajlagos takarmányköltségben ennek jelentős szerepe van. (1. táblázat)

A befejező takarmányoknál a technológiai ajánlások alapján a 18,5%, valamint az alatti nyersfehérje szintek esetében szerettük volna modellezni az izoleucin szerepét, illetve hogy a takarmánysor vége tartogat-e anyagi előnyt.

A befejező I. takarmányunk esetében, amíg a 18,5% nyersfehérjéhez majdnem 20% szójadara volt szükséges, addig 1%-os csökkentés már 2,5% extrahált szójadara „megtakarítást” jelenthet a fizikai készletünkben. Vagyis kicsivel több, mint 17% szójadarára van csak szükség, mindemellett megnő a szintetikus aminosavak jelentősége. A beltartal-

mi paraméterek aminosav arányok tekintetében közel azonosak a két receptben, eltérések ott vannak, ahol ezt minden korábbi fázisnál észleltük. A nyerszsír szintre hasonló megállapítást tehetünk. A takarmányok energiatartalma azonos.

Az összetétel esetében sem látunk kiugró változásokat, a kukorica, illetve az egyéb fehérjeforrásként használt repcedara aránya az alacsonyabb szójadara szint mellett magasabb. Ehhez pedig igazodik a kristályos aminosavak bekeverése, részaránya.

A befejező II. fázisnál megpróbáltuk a nyersfehérje szintjét az ajánlások alá vinni, illetve a példa receptben ezt bemutatni. A két keverékben egymás mellett szerepel a 17,5%-os nyersfehérje tartalmú takarmány, és egy alacsonyabb, ahol a nyersfehérje szintjét 16,8%-ra tudtunk csökkenteni, a megfelelő aminosav arányok megtartása mellett. Az első verzió 18,5% extrahált szójadara felhasználás, míg a második kevesebb, mint 14% mellett valósult meg, - mindig hozzáátéve - egyéb fehérje- és aminosav források mellett. Mind az emészthető lizinhez viszonyított aminosav arányokra, mind az energia, mind pedig a nyerszsír vonatkozásában az eddigi megállapításaink igazak ez esetben is, de az összetétel változásaira is nehéz lenne újabb megállapítást tennünk.

Természetesen tekintsünk rá az alapanyagköltségre is. A befejező fázisokban is további 0,5 Ft/kg megtakarítást tudtunk elérni fázisonként azon szemlélet nyomán, amit megfogalmaztunk.

Összesítésként egy táblázat, mely összefoglalja a költségeket és a lehetséges megtakarításokat.

Egyedenként tehát 2,6 Ft/kg-mal olcsóbbra hozható ki egy állat takarmányköltsége a turnus ideje alatt, amellet, hogy a szójadara felhasználást is sikerült csökkentenünk, megfelelve a fehérjecsökkentési elvnek is.

Nem nehéz kiszámolni egy 100.000 egyedet nevelő telepen ez mennyi megtakarítást jelenthet. Pontosan 260.000 Ft-ot, turnusonként.

A modellreceptekkel és költségszámítással kapcsolatban fontos megje-

BROJLER BEFEJEZŐ II. TAKARMÁNYKEVERÉK				
Megnevezés:		Termék 1	Termék 2	
Takarmánybúza		49,5	49,5	
Kukorica		20,1	21,6	
Extrahált szójadara 46%		18,4	13,8	
Extrahált repcedara		2,0	5,0	
Kukoricacsíra		4,5	4,5	
Növényi olaj		2,9	2,7	
Takarmánymész		1,4	1,4	
Premix		0,5	0,5	
Lizin -HCl (L79%)		0,21	0,31	
Só		0,29	0,29	
Arginin (L 99%)		0,04	0,12	
Metionin (DL 99%)		0,10	0,12	
Treonin (L98%)		0,05	0,08	
Izoleucin (90%)			0,055	
Valine (L 99%)			0,025	
Triptofán (L98%)			0,001	
Alapanyag költség	Ft/kg	101,36	100,87	-0,49
Beltartalom	Egység			Minimum
SZA	g	88,2	88,2	
Nyersfehérje	g	17,5	16,8	
Nyerszsír	g	6,6	6,4	
Nyersrost	g	3	3,1	
Ca	g	0,65	0,65	
Na	g	0,16	0,16	
Emészthető lizin	g	0,96	0,96	
Baromfi energia	Kcal	3100	3100	3100
Em. Met/Lys bfi	-	44,7	45,7	38
Em. M+C /Lys bfi	-	75,0	75,0	74
Em. Thr /Lys bfi	-	65,0	65,0	65
Em. Trp/Lys bfi	-	19,2	18,0	16
Em. Arg/Lys bfi	-	107,0	107,0	107
Em. Val/Lys bfi	-	77,1	75,0	75
Em. Ile/Lys bfi	-	68,5	68,0	68

AZ EGY ÁLLATRA VETÍTETT TAKARMÁNYKÖLTSÉG ÉS MEGTAKARÍTÁS						
	0-10 nap	11-06 nap	17-23 nap	24-33 nap	34-42 nap	
Takarmány fázis	indító	nevelő I.	nevelő II.	befejező I.	befejező II.	Összesen
Felvett takarmány (g)	200	300	500	1200	1500	3700
Takarmányköltség eredeti	23,5	33,4	55,1	124,2	152	388,2
Takarmányköltség izoleucinnal	22,8	33,1	54,8	123,6	151,3	385,6
Megtakarítás (Ft/kg takarmány)	3,6	0,9	0,7	0,5	0,5	-2,6

gyezzük, hogy ezek a jelenleg aktuális piaci alapanyagárak mellett érvényesek, átlagos alapanyag beltartalmaikat feltételezve, mely háttérbázisa a holland Schothorst Feed Research kutatóközpont.

Azzal is tisztában kell lennünk, hogy a magas szójadara ár miatt megnőtt a kereslet a szintetikus aminosavak iránt, melyek azonban stratégiailag minden esetben olcsóbb megoldást

nyújtanak a takarmányreceptúrákban az állat igényeinek kielégítésére, mint pusztán a fehérjedarák felhasználása.

Amennyiben felkeltettük érdeklődését, kollégáink hasonló telepi modellezésben, költségkalkulációk elkészítésében állnak rendelkezésükre.

Fehérjecsökkentés könnyen, professzionálisan!

Új megoldás a magas takarmány árakkal szemben

A termelés összköltségén belül meghatározó tétel a takarmányé, ennek precíz, a teljesítményt, eredményeket folyamatosan javító optimalizálása a feladat. A takarmányos szakembereink már sikerrel integráltak új, a telepeken azelőtt nem használt fehérjehordozókat és melléktermékeket is. Körültekintő, szakszerű formulázással javítani lehetett a takarmányok árfekvésén, a termelési szintek javítása mellett is.

A piaci helyzetre, a takarmány alapanyagok - kiemelten a fehérjehordozók - árára, vagy a túlkínálat következtében kialakult alacsony felvásárlási árakra sajnos nincs ráhatásunk. Az Agrofeed Kft. azonban egy új megoldást kínál arra, hogyan lehet jelentősen javítani a hatékonyságon, és meghatározó módon csökkenteni a fajlagos költségeket!

Ezzel a cikkel egy speciális, Magyarországon kizárólag az Agrofeed által forgalmazott takarmányozási koncepciót és alapanyagot indítunk útjára, ami lehetőséget teremt a takarmányok fehérje tartalmának csökkentésére, és a termelési eredmények megtartása mellett, jelentős költségmegtakarítást eredményez minden baromfi takarmányban.

A fehérjék emészthetőségének nem csupán a közvetlen költségekben van jelentősége. Az alacsonyabb fehérjetartalmú, viszont jobban hasznosuló takarmányok az egészségi állapotra, kiemelten a bél egészségi állapotára is hatással vannak. Egy

baromfi takarmány tartalmaz étrendi fehérjét, szabad aminosavakat, és nem-fehérje eredetű nitrogént (u.n. NPN anyagokat). Az étrendi fehérjének egy bizonyos hányada hasznosul, a többi felszívódás nélkül, emésztetlen fehérjeként halad keresztül az emésztőtraktuson. A baromfik szükségletét meghaladó aminosav bevitel megnövekedett nitrogén ürítést fog eredményezni a trágyán keresztül. A takarmányban lévő NPN anyagok nem kívánatosak, hiszen gyakran toxikusak. Az emésztetlen fehérjék és az NPN anyagok a bélbetegségek kialakulásának legfőbb forrásai, táplálékul szolgálnak a káros baktériumoknak, kiváltva a clostridiumoknak, segítik azok elszaporodását. Felborul az egészséges mikrobiom, melynek legtöbbször bélgulladás, a tápanyagok korlátozott felszívódása és teljesítmény romlás az eredménye. Minél magasabb a takarmány fehérje tartalma, minél több a feleslegben adott fehérje, annál nagyobb a rizikó.

AZ IDEÁLIS FEHÉRJE-ELV

A baromfik számára ideálisnak tekinthető az a takarmány, melyben **optimális** a nélkülözhetetlen (esszenciális) és „nélkülözhető” (nem esszenciális) aminosavak abszolút mennyisége és egymáshoz viszonyított aránya. Minél közelebb áll a takarmány aminosav összetétele az „ideális fehérjéhez”, annál hatékonyabban tud hasznosulni, annál kevesebb fe-

hérje-aminosav megy veszendőbe, ezáltal kevesebb nitrogén ürül a vizelettel vagy a bélsáron keresztül.

Az ürített nitrogén mennyisége csökkenthető:

1. jól hasznosítható, emészthető takarmány alapanyagok alkalmazásával,
2. a takarmány megfelelő feltárással (darálás, hőkezelés stb.),
3. speciális takarmány kiegészítők használatával (pl. proteáz enzimek),
4. szintetikus aminosavak okszerű használatával,
5. optimális takarmányozással - takarmánypazarlás minimalizálása, megfelelő fázisos takarmányozás, ivar szerinti takarmányozás stb.

A baromfik aminosav szükségletének meghatározásában elért eredmények elveket, az egyre szélesebb körben rendelkezésre álló szintetikus aminosavak pedig eszközt adnak ahhoz, hogy takarmányukat egyre inkább közelíteni tudjuk az ideálshoz, egyre alacsonyabb nyersfehérje tartalom mellett tudjuk biztosítani szükségletüket. Az ilyen takarmányok nem befolyásolják negatívan az állatok teljesítményét - sőt, a nitrogén ürítésük jelentősen csökken.



Samu Imre
baromfi üzletág igazgató



A FEHÉRJÉK EMÉSZTÉSE

A baromfik emésztőrendszerének **proteáz** enzimeji a fehérjéket hidrolizálják, oligo-, tri-, dipeptidekké, majd végső soron aminosavakra hasítják, melyeket az állat már hasznosítani tud fehérjeszintézishez, izomépitéshez. A baromfi, életének első heteiben, egyes fehérjéket még nehezen emészt, mivel endogén (a szervezet saját maga által termelt) proteáz aktivitása még alacsony. A fehérjéket gyorsan kell hasítani, a csípőből végéig az aminosavaknak fel kell szívódnuk, az endogén proteázok viszont csak korlátozottan hatékonyak.

AZ ÚJ KONCEPCIÓ

Az Agrofeed Kft. által kínált teljesen új megoldás, egy a baromfi fajokhoz és hasznosításhoz, valamint a takarmányok fehérjetartalmához egyedileg kifejlesztett, a mátrix értékeket adaptáló szoftverből, az „ideális fehérje” meghatározásához meglévő tapasztalatainkból, és különféle fermentációs kivonatok speciális keverékéből álló takarmány alapanyagból, az **Eazypro**-ból áll.



Összegezve elmondható, hogy alkalmazásával:

- ✓ **csökkenthető az extrahált szója mennyisége** a receptben, akár a teljesen szója mentes takarmányozás is lehetségessé válik,
- ✓ a **takarmány nyersfehérje tartalma csökkenthető** ~0,4-0,6%-kal,
- ✓ ez a módosítás **táp kg-onként ~1,5 – 3 Ft körüli árcsökkenést** eredményez,
- ✓ meghatározóan **csökkenthető az 1 kg testtömeg-gyarapodás takarmány költsége**,
- ✓ brojler, árutojó, szülőpár, pulyka, víziszárnyas takarmányokban is használható,
- ✓ az antibiotikum mentes takarmányozás egyik pillére.

Úgy gondolom, hogy olyan időben ajánljuk ezt a lehetőséget a partnereink számára, amikor a legnagyobb szükség van rá, bár alacsony takarmány árak mellett is kiemelkedő megtérülést tudunk elérni vele. Itt az idő!

A termékkel, szolgáltatással, recept alakítással kapcsolatban kérjük, vegye igénybe az Agrofeed Kft. szakembereinek segítségét!

Köszönet Szijjártó Pálnak, a cikk összeállításában nyújtott segítségért, forrásokért, adatokért.

Mi mászik az etetőben?

avagy rovarlárva, mint kiegészítő takarmány

A közeljövőben a rovarlisztet új fehérjeforrásként engedélyezhetik sertés- és baromfitakarmányokban történő felhasználásra az Európai Unióban. Az Európai Parlament célja, hogy csökkentse az EU-ba importált fehérjenövényektől való függőséget. Az olyan takarmány alapanyagok, mint például a Dél-Amerikából származó szójatermékek tömeges felhasználása, súlyos környezeti problémákat vet fel az erőforrások növekvő szűkössége és az erdőirtás miatt. Ez utóbbi hozzájárult a szójatermékek árának jelentős növekedéséhez az elmúlt években, és fokozta a versenyt a humán élelmiszer-ágazattal. Mindez szükségszerűvé teszi, hogy az EU-ban fizikailag is elérhető fehérjeforrásokat találjanak, amelyek mind gazdaságilag hasznosak, mind környezeti szempontból hosszútávon fenntarthatóak. Ez a törekvés hívta életre az utóbbi időben egyre gyakrabban megemlített rovarfehérje előállítását. Az állati takarmányozásban értékes energia- és/vagy fehérjeforrásként felhasználható rovarliszt környezeti terhe (pl. mezőgazdasági földhasználatra, üvegházhatású gázterhelésre) alacsonyabb az importált szójaliszthez képest, valamint ún. szerves hulladékamokon állítható elő, amelyek az alacsony minőségű biohulladékot kiváló minőségű fehérjékké, lipidekké és más, hasznos tápanyagokká alakítják.

Bár a rovarok képesek az értékelenebb szerves hulladékokat kiváló

minőségű tápanyagokká alakítani, az EU-ban a tenyésztésükhöz szükséges „táptalajokra”, ún. szubsztrátokra, szigorú előírások vonatkoznak. Amíg a szerves trágyát és a szeparált beltartalmat másutt fel szabad felhasználni rovartenyésztés táptalajaként, az EU ezt tiltja. Hasonlóan a vendéglátóipari hulladékok vagy húst, halat tartalmazó élelmiszerek ilyen irányú felhasználása is tilos. Az ide vonatkozó 999/2001 / EK rendelet (TSE-, ezen belül BSE-rendelet) továbbra sem teszi lehetővé a rovarokból származó állati fehérjék használatát a történő etetését, biztonsági megfontolásból. A sertés- és baromfi-étrendben csak a rovarolajok használata megengedett, a rovarfehérje azonban jelenleg nem.



Fekete katonalégy olaj

A rovarfehérje ideális fehérjeforrás lenne a szójaliszt, halliszt helyettesítésére. Egyelőre azonban a halliszt még olcsóbb, 2000 euró/tonna, a rovarliszt drága, a különféle liszt típusok ára 3500–5500 euró között mozog tonnánként. Fehérjében gazdagok (száraz-

anyagra vetítve 50 és 80% közötti), magas a zsír-, valamint energiatartalmuk, esszenciális aminosavakat és zsírsavakat (α-linolénsav, linolsav) tartalmaznak, valamint jelentős a vitamin és ásványianyag tartalmuk. Zsírsav-összetételüket jelentősen befolyásolja, milyen takarmányokat fogyasztanak a rovarok.

Európa legnagyobb rovarliszt előállító telepei Franciaországban, Hollandiában, az Egyesült Királyságban találhatóak. Magyarországon, mint potenciális fehérjeforrások a következő rovarfajok jöhetnek szóba: fekete katonalégy, házi légy, közönséges lisztbogár, házi tücsök és a selyemhernyó. A rovarokból legtöbb esetben először kivonják a zsírt, más célra hasznosítják, ezáltal a visszamaradó alapanyagok fehérjetartalma még magasabb. A zsírtalanított katonalégy lárva fehérje tartalma 56,9%, a zsírtalanított házi légy kukacé 62,1%, a zsírtalanított lisztukacé 86,2%, a zsírtalanított házi tücsöké 75,6%, és a zsírtalanított selyemhernyóé 81,7% (Harinder és mtsai, 2014).

A közelmúltban Hollandiában végeztek érdekes kísérletet brojlercsirkékkel úgy, hogy élő fekete katonalégy lárvákat szórtak szét az alomra. Arra voltak kíváncsiak, hogy a nevelési környezet ily módon történő gazdagítása milyen hatással van a csirkék viselkedésére, és a lábproblémák alakulására? Számos tanulmány kimutatta ugyanis, hogy fiatal kortól a több mozgás hozzájárul a lábcsonatok fejlődéséhez,

ezáltal az élet későbbi szakaszaiban is növelheti az aktivitás szintjét. Az élénk viselkedés további előnye lehet, hogy az alom könnyebben szárad, ha a kapirgálások következtében időszaksan keveredik. Ezért a brojlerek korai aktivitásának elősegítése előnyös lehet az állatok jólétére, egészségére és teljesítményére. Ígéretes környezet-dúsítási módszer a takarmány alomba szórása. A takarmányozási célból is kiszórt rovarlárva, mozgásuk alapján nagyon vonzóak a brojlercsirkék számára.



Fekete katonalégy lárva

A vizsgálat során 360 darab Ross 308-as naposcsibét osztottak 5 kezelési csoportba. A kontroll csoport brojlerei a kísérlet során nem kaptak légy-lárvákat. A többi csoportnál a csirkék számára biztosított fekete katonalégy lárvák mennyisége és gyakorisága változó volt. Az állatok a becsült napi étrendi szárazanyag-bevitel 5, illetve 10%-át kapták légy-lárva formában, napi 2 vagy 4 alkalommal. A lárvák az alomra kerültek kiszórásra.

Azok a brojlercsirkék, amelyek fekete katonalégy lárvákat kaptak, sokkal aktívabbak voltak, többet mozogtak és csipegettek, mialatt a pihenéssel töltött idejük csökkent a kontroll csoporthoz képest. Az a csoport, amelyik a legnagyobb mennyiségű lárvát kapta (szá-

razanyagban a napi étrend 10%-át) bizonyult a legaktívabbnak, náluk volt a legjobb a lábak egészségi állapota (kevesebb a csánk bőrének gyulladása, sebesedése, fekélyessége és a sántaság), bár végsúlyban elmaradtak a kontrollokhöz képest. A relatív lárvafogyasztás valamivel magasabb volt a vártnál, ami a takarmányban egyébként helyesen beállított aminosavarány egyensúlyának felborulását eredményezte, és emiatt alakult gyengébben a kísérleti csoport növekedése. Amennyiben a rovarfehérje lisztet fel lehet használni a baromfi-takarmányozásban, a receptúrákba illetve, a formulázó programok segítségével beállítható a kívánt nyersfehérje és aminosavarány, ilyen probléma nem fordulhat elő.

A rovarfehérje iránti kereslet, főleg állati takarmányként és állateledel-összetevőként 2030-ra elérheti a félmillió tonnát, szemben a mai körülbelül 10.000 tonnás piaccal (Rabobank, 2021. február). Míg a fenntarthatósági szempontok és a funkcionális előnyök támogatják a kereslet növekedését, a magas költségek és árak, a jelenlegi korlátozott termelési kapacitás és a jogszabályok a fő tényezők, melyek korlátozzák a rovarfehérje felhasználás növekedését. Jelenleg az EU-ban a rovarfehérje csak kedvtelésből tartott állatok táplálékként és vízi táplálék-összetevőként használható fel, sertés- vagy baromfitakarmányok alkotójaként nem. Másrészt a rovarolajok és az élő lárvák használata már engedélyezett az összes piacon. Nincs harmonizált jogszabály, amely szabályozza az egész rovarok kedvtelésből tartott állatoknak való adását és felhasználható az EU-ban a speciális szegmensekben (pl. egzotikus állatok,

horgász csali) is. A szabályok országonként eltérőek, és a rovarok csak néhány EU-országban engedélyezettek ezeken a piacokon is.

A rovarfehérje jövőbeni engedélyezéséről a baromfi- és sertéstakarmányokban tárgyalások folynak, jóváhagyása 2022-re várható. Bár úgy gondoljuk, hogy a sertésszektor a rovarfehérje kisebb potenciális piaca, a baromfitakarmányozásban nagy lehetőségek rejlenek.

Kukori és Kotkoda még a végtelen gilisztáról álmodoztak, ők akkor még nem sejtették, hogy a XXI. században a rovarfehérje felhasználására a baromfi-takarmányozáson belül az árutőjő állományokban lesz a legnagyobb potenciál. A tojáspiacon lévő többféle kategória - mint pl. organikus, hozzáadott omega-3 tartalmú, szabadtartású stb., - teret enged a rovarfehérjével takarmányozott tojóknak. A brojler ágazat esetében a rovarfehérje magas ára egyelőre limitáló tényező a szójadarához képest, azonban a természetes tartáshoz hozzátartozik a kapirgáláskor összeszedett rovarok, lárvák elfogyasztása is, így később akár ebben az ágazatban is elterjedhet a használata. A Rabobank becslései azt mutatják, hogy amint az ágazat elér egy bizonyos érettséget, a rovarfehérje iránti kereslet tojótyúk takarmányként globálisan akár a 70.000 tonnát is elérheti.

Bár a brojler takarmányban rejlő lehetőségek korlátozottabbak, a teljes brojler takarmány piaci mérete, volume miatt a rovarok ez esetben is teremthetnek 50.000 tonnás piacot.

A rovarfehérje felhasználás tehát egy izgalmas terület lesz a közeljövőben a szakemberek és termelők kör számára egyaránt.



A premix-gyártás titkai és nehézségei

első rész

Pár gondolatban szeretnék rávilágítani a premix készítés és ellenőrzés néhány fontos szabályára. Sokan azt hiszik, hogy a premixek gyártása nem egy bonyolult folyamat, mely magára a gyártási technológiai folyamatra vonatkoztatva akár igaznak is mondható. Kell hozzá pár jó alapanyag, egy pontos összemérő rendszer (mikrokomponens adagoló), egy nyomonkövethető kézi kímérési/bemérési rendszer, egy homogén premix gyártásra alkalmas keverő és máris tölthetjük zsákokba, vagy akár big-bagekbe a kész takarmánygyártási előkeveréket. Van azonban több olyan tényező, amely, - egy kiváló technológia mellett

is – negatívan befolyásolhatja premixeink minőségét akár érzékszervi, akár beltartalmi szempontból. Mivel hosszú évtizedek óta foglalkozom premixekkel, komplett premixekkel (formulázás, gyártás), ezekkel a tényezőkkel szeretnék segítő szándékkal foglalkozni néhány gondolatban.

A felhasznált alapanyagok egyenletes (homogén) szemcseeloszlása, megfelelő fizikai állapota, stabil beltartalma, a megfelelő gyártás előkészítés (alapanyag kíméréskor melyik melyikkel nem találkozhat, érintkezhet közvetlenül, megfelelő ki és bemérési sorrend, egyes alkotók kézi kímérésének, ennek során akár légmentes lezárásának szükségessége) mellett nagyon sok múlik a formulákon. Szakirodalmi adatok is bizonyítják, hogy egyes alkotók túl tömény formában milyen mértékben rongálhatják egy másik beltartalmi értékeit. Régebben volt pár alapszabály, amit be is tartottunk, illetve általában be is tudtunk tartatni Partnereinkkel, amikor ajánlatot készítettünk számukra. Ilyenek a teljesség igénye nélkül:

- **Nagyon tömény premixekbe (1%-os bekeverés alatt) nem kerültek bele az olyan agresszív, higroszkópos alkotók, mint pl. a kolinklorid, a szabad savkészítmények.**

- **A színyanyagok érzékenyebb változatait csak 3-5%-os komplett premixekbe tettük bele (vagy előkeverék formájában közvetlenül a tápba kerültek), ahol a kolinklorid és egyéb mikroelemek koncentrációja**

már nem olyan magas, hogy azok komolyabb károkat (oxidációt, bomlást) okozzanak bennük.

Fontos alapszabály tehát, hogy ismerjük egyes alapanyagok fizikai és kémiai tulajdonságait, más alapanyagokra vonatkozó hatásait, akár kis páratartalom változás során is, bizonyos töménység esetén.

Egy másik fontos szabály, hogy **keverékünkbe kellő mennyiségű, megfelelő típusú és minőségű vivőanyag és tapadásgátló adalékanyag kerüljön.** Indokolt a szervetlen vivőanyag (mész) mellett bizonyos arányban szerves hordozó (búza, takarmányliszt) használata is. A nagyon alacsony hordozó (vivő-) anyag szint negatívan befolyásolhatja a végtermék homogenitását és ronthatja egyes alkotók hosszabb távú stabilitását.

Napjainkban számtalan készitakarmány gyártó igyekszik minél töményebb premixeket vásárolni. Sok formulába alig fér némi vivőanyag, sokszor az egyes aktív hatóanyagok, pl. aminosavak töltik be a hordozók szerepét. Általában ezek is legyárthatók homogénen, amit laborkontrolljaink is igazolnak, de összességében nem ez a legyszerencsebb megoldás. A takarmánygyártók többsége viszont - a valamivel magasabb költség ellenére is - igyekszik a biztonságosabb megoldást választani, és inkább magasabb bekeverésű előkeverék formájában juttatják be tápjaikba a mikro-, vagy akár a makrokomponenseket.



Pók Sándor
termelési igazgató



Vannak olyan igények, melyek esetében, véleményem szerint, ajánlott a szakértői szemmel történő áttekintés és módosítás azok teljesítése előtt, amely során sokszor nem túl nagy módosításokkal lehet növelni a keverékek hosszabb távú biztonságos eltarthatóságát és stabilitását. Például, ha valaki ragaszkodik, mondjuk a 0,1 – 0,2%-os egységes premixhez és a beltartalom nagy mennyiségű mikroelemet indokol a vitaminok mellé, célszerű külön mikroelem és vitamin panelt vásárolni a vitaminjaink garantált beltartalmi paramétereinek biztonságos megőrzése érdekében. Természetesen az ilyen irányú tapasztalataink és javaslataink megosztására, igény esetén, mi szívesen rendelkezésre állunk.

El kell ismerni, hogy a korábbiakhoz képest, az elmúlt években, évtizedekben komoly fejlődés ment végbe az egyes alkotók stabilabbá tétele érdekében. A könnyebben bomló formulákat több alapanyagnál felváltották a korszerűbb, stabilabb, sokszor védett változatok. A mikrokapszulázott, védett vitaminok és egyéb adalékanyagok stabilitása (hőmérséklet, páratartalom, más, agresszívabb alapanyagokkal szembeni ellenállósága) és hasznosulása lényegesen jobb, mint a korábban használt formáké volt. A mikrokapszulázás során alkalmazott technológia persze jelentősen eltérő lehet. Van, amelyik gyártó a zsírburokra esküszik, míg másoknál a burok glükóz szirup, zselatin, vagy előfordul dextrin és maltodextrin, esetleg ezek kombinációja.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy ezek a védett formák javítják a stabilitást, de bizonyos mértékig ronthatnak a keverék homogenitásán, illetve analitikai, labor-feltérési problémákat okozhatnak, megnehezítve az adott adalékanyag (vitamin, mikro-

lem) pontos kimutathatóságát a klaszikus laborvizsgálati módszerekkel. Előfordulhat az egyéb, nem por alakú vitaminok pl. spray-dried formáknál is, hogy nő az oldószeres feltérás bizonytalansága.

A premix gyártók szigorú gyártási, ellenőrzési protokollnak kell, hogy megfeleljenek. A premixekben szereplő adalékanyagok igen fontos, nélkülözhetetlen alkotói a készitakarmányoknak, melyek hiánya esetén használataink szinte azonnal az állategészségügyi státusz és a termelési mutatók romlásával reagálnak. Napjainkban elvárás a partneri igényeknek történő maximális megfelelés mellett, a különféle minőségirányítási rendszerek és a fokozott hatósági kontrollok elvárásainak való megfelelés.

A gyártási folyamatunk alapját képezi a számítógépes vezérlés. A rendszerünk minden technológiai folyamatot felügyel, ellenőriz és probléma esetén a rendszer a hiba kijavítását követően sem mehet tovább, csak vezetői engedéllyel. A folyamatokat úgy alakítottuk ki, hogy kizárjuk az emberi hibázás lehetőségét. A vezérlés minden mérési eredményt rögzít, mely az utóellenőrzésünk és könyvelésünk alapját képezi. Mindezek mellett a minőségellenőrzési részleg a meghatározott protokoll szerint, természetesen napi ellenőrzéseket végez és a gyakori készletkontrollok, leltárak is kiegészítik az ellenőrzési folyamatot.

A premix féleségek használatának előnyei:

	Elősegítik a készitakarmányok megfelelő minőségét, a gyártási megbízhatóságot.
	Egyszerűsítik az alapanyag beszerzést, raktározást.
	Szavatolják a készitakarmányok homogén minőségét az előírt beltartalom szerint.
	Egyszerűsítik a gyártási folyamatot, javítják a költséghatékonyságot.
	Csökkentik a táplálóanyag veszteség, anyagelmaradás mértékét.
	Egyszerűsítik a címkézést, csökkentik a feltüntetendő alkotók számát.

Természetesen nem nyugodhatunk meg teljesen, ha a rendszer jól működik és a kontrolljaink nem találtak hiányosságot, mivel ehhez laborató-

riumi ellenőrzésekre is szükség van. Nyilván, ha a vásárlók kontrolláltatni kívánják premixeik beltartalmát, akkor a laboratóriumi vizsgálat az egyedüli lehetőség erre a célra. A laboratóriumi vizsgálati módszerek ugyanakkor sokszor komoly, 10-20%-os hibahatárokkal dolgoznak, amelyeket ilyen esetekben muszáj figyelembe venni és ezzel számolni kell, mielőtt hivatalos reklamációt nyújtunk be beszállítónknak. Gyakorlati tapasztalataink vannak arra vonatkozóan is, hogy egy védett forma (vitamin) laborvizsgálathoz történő feltérása, előkészítése és a vizsgálat tényleges elvégzése közötti időintervallumban is történhet kisebb mértékű hatóanyag csökkenés, ha a keverékbe agresszívabb tulajdonságú adalékanyagok is kerültek, nagyobb mennyiségben. A fentebb már említett, túlzott töménységű, kevés és nem megfelelő formájú vivőanyagot tartalmazó egységes premixeket érintheti leginkább ez a probléma. Egyes laboratóriumok vizsgálati módszerei hasonlóak, hiszen erre EU szabványok vannak, de – szintén tapasztalatok alapján – mégis lehet egyes laborok eredménye között akár lényeges különbség is, mely oka leginkább egyes laborok feltérési, mintaelőkészítési rutinjainak eltérései között keresendő. Előfordulhat például, hogy egy adott technológia szerinti védett alapanyag teljes feltérása a normál szabvány szerinti feltérési módszerrel nem lesz teljes.

Fontosnak tartom röviden megemlíteni, hogy a megfelelő, adott tételt reprezentatívan képviselő, homogén átlagminta képzése a korrekt laborvizsgálat készítésének alapja. A mintavétel szabályaival a Magyar Takarmánykódex részletesen foglalkozik. A laborkontrollok utáni esetleges vitás kérdések eldöntése érdekében célszerű a gyártó képviselőjével közösen történő mintavételezés, megfelelő számú ellenminta készítésével.

Vannak tehát a premix gyártásnak és kontrollnak is titkai és nehézségei. A hosszú távú együttműködés legfontosabb tényezői között, véleményem szerint feltétlenül helye kell legyen a bizalomnak és az őszinte kommunikációnak a gyártó és a partner között.

Hogyan azonosítsuk a csibék elhullásának okát?



Fotó: Búza Ildikó

A legtöbb veszteség az első 7 napban következik be. A tenyészállomány minőségének és a keltetési körülményeknek a hatásai inkább előbb, mint később jelentkeznek. A megfelelő gondoskodás a gyengébb csibék számára fontosabb, mivel könnyebben elhullanak.

Amennyiben elhullás következik be, fontos, hogy az elhullott állatokat naponta eltávolítsuk és felmérjük, milyen szintű az elhullás a különböző életszakaszokban. Az elhullások alakulása az első pár hétben világos képet ad az állomány kezelésének minőségéről.

Az első három napban bekövetkezett veszteség szorosan kapcsolódik a naposcsibe minőségéhez, viszont a harmadik nap utáni már a telepi ellátás minőségének függvénye.

Egyedi ok miatt bekövetkezett elhullás és az állomány fertőződésének megkülönböztetése során miként különíthetjük el az elhullás okait az állomány fertőzöttségétől?

Amikor az elhullott csibéket eltá-

volítjuk, próbáljuk beazonosítani az elhullás okát. Az istálló egy meghatározott pontján voltak? Kakas- vagy jércesibék? Már betegek voltak, vagy hirtelen hullottak el? És a legfontosabb: bizonyosodjunk meg róla, hogy egyedi okok, vagy az állomány fertőződése miatt hullottak-e el.

Az elhullott csibék 6 jellegzetessége és lehetséges okai:

1. A hasán vagy a hátán fekszik: anyagcsere rendellenesség gyakori előfordulással a második és az ötödik hét között. Próbáljuk megoldani a takarmányozás módosításával.
2. A hátán fekszik kitért szárnyakkal és gyakran az egyik lába felfelé áll: hirtelen halál szindróma (hirtelen szívhalál). Szívmeigálás következtében, a fiatal csibe felugrik, majd élettelenül a hátra esik. Lassítsuk a növekedést alacsonyabb fényintenzitással,



Benke Katalin
marketing manager, Bábolna Tetra Kft.

míg az elhullási arány napi 0,05% alá nem megy.

3. Jól fejlett, tele beggyel: a csibék később jelentős szívtágulattól, a szívfal vagy a szívbillentyűk gyulladásától szenvednek.
4. Alulfejlett vagy rossz kondíció, a has folyadékkal telt: hasvízkór 3 hetes kortól kezdődően. A csirkék hőterhelésre különösen érzékenyek. Ellenőrizzük az istálló levegőjének szén-dioxid szintjét, korlátozzuk a növekedést, biztosítsuk a megfelelő légkeringést és előzzük meg a nappali-éjszakai hőmérséklet ingadozásokat.
5. A hasán fekszik, nyaka előre, a lábai hátra kinyújtva: fulladás. A madarak felső légúti gyulladásos anyag következtében kialakult elzáródás miatt fulladtak meg vírusfertőzés vagy a vakcinázásra kialakult heves reakció miatt.
6. Hasán fekszik, lábak hátrafele, nyak kinyújtva, a csőr enyhén nyitva, egy darab alom a csőrében: botulizmus (ritka), ionofor tartalmú kokcidiózis ellenes szerek túladagolása, vagy elhalásos bélgyulladás miatt.

Forrás: https://www.poultryworld.net/Health/Articles/2020/10/How-to-identify-cause-of-mortality-654660E/?utm_source=tripolis&utm_medium=email&utm_term=&utm_content=&utm_campaign=poultry_world

Változó külső, változatlan minőség



Impresszum:

A Baromfi Hírmondó az Agrofeed Kft. szakmai kiadványa, készült 500 példányban.

A szerkesztőbizottság tagjai: Samu Imre baromfi üzletág igazgató, Dr. Bajcsy Előd baromfi-egészségügyi szakállatorvos, Wellesz Tibor marketing vezető. **Felelős kiadó:** Csitkovics Tibor ügyvezető igazgató.

Grafika: Smartist Kft.

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



AGROFEED KFT.

H-9022 GYŐR, DUNAKAPU TÉR 10.

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

www.agrofeed.hu