Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kar

1078 Budapest, VII. István u. 2. **postai cím: 1400 Budapest, Pf. 2.**

ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉS

(10 nagyüzemi brojlercsirke telepen végzett munkáról)

2002-2003

AZ IMMUNOVET-HBM® KIEGÉSZÍTŐ TAKARMÁNY HATÁSA A NAGYÜZEMI BROJLERCSIRKÉK TELJESÍTMÉNYÉRE

Bevezetés

A fertőző betegségekkel szembeni küzdelemben kiemelt jelentőséggel bír az immunrendszer megfelelő működése a baromfifélék esetében is. A humorális- és celluláris immunitás erősítése fokozza a baromfifélék ellenálló képességét. Tudjuk, hogy az immunglobulinok termelése táplálóanyag felhasználással jár, viszont azt is tudjuk, hogy a jó ellenanyag szintek azt jelzik, hogy a humorális és celluláris válaszreakció sokkal hatékonyabb ellenálló képességet biztosít. Ugyanakkor egy aktív gyulladásos válaszreakció sokkal alacsonyabb ellenanyag titert ad. A gyulladáskeltő veleszületett immunválaszreakció azzal jár, hogy elvonja a táplálóanyagokat a termeléstől és csökkenti a takarmányfelvételt. Az új törekvések arra irányulnak, hogy a takarmányokhoz adott immunstimulánsok, antioxidánsok, szerves savak, növényi kivonatok, fermentációs termékek, enzimek stb. fokozzák a humorális-, celluláris immunválaszt, valamint a stressz hatását minimálisra csökkentik, a lehető legkedvezőbb módon befolyásolják a baromfifélék teljesítményének alakulását.

Szigorítások a végtermék előállítás területén

A fogyasztói igények és a hatósági szabályozás, valamint az Európai Unió követelményrendszere egyre nehezebb helyzet elé állítja a baromfitermeléssel foglalkozó ágazatot. Nagyon nehéz ma ennek a hármas követelménynek megfelelni, és gazdaságosan termelni. A fogyasztó jogos igénye, hogy a kereskedelemben jó minőségű és az egészségre ártalmatlan, maradék anyagoktól mentes terméket (hús, tojás) tudjon vásárolni. A hatósági szabályozás és az állatvédelem szintén nagy terhet ró a termelőre. A tartástechnológia elavultsága miatt sok termelőhely nem felel meg az előírt állattartási szabályozásnak (pl. állat jólét, férőhelyek száma), illetve a környezetvédelmi előírásoknak. A sűrű állatlétszám, a rossz körülmények, a fertőzések és betegségek táptalajaivá válnak. A kialakult baj nehezen kezelhető és az állatok tömeges elhullásához vezethet. A tartástechnológiában foglalt preventív kezelések nem mindig eredményesek, ezért a termelő azonnali megoldásokat kénytelen alkalmazni (pl. antibiotikumos, gyógyszeres kezelések), amelyek a vágáshoz közeli időben az élelmiszerbiztonság területén okoznak gondot, emellett költségesek. Az Európai Unió előírásai is nagy terhet rónak a baromfitermelőkre, eddig a hozamnövelés területén nagy hasznot hozó antibiotikumok használatát erősen korlátozzák, vagy teljesen megtiltják. A baromfinevelés területén a kutatók keresik azokat a megoldásokat, amelyek kiválthatják a tiltott, vagy a megszűnőben lévő gyógyszeres kezeléseket. A nemzetközi és hazai szakirodalomban egyre több adat jelenik meg a természetes alapú, növényi eredetű takarmány

kiegészítők jótékony hatásairól, ezek az új generációs szerek alternatív megoldást kínálnak az emberi egészségre káros anyagok kiváltására. A szigorú európai szabályozás a kutatókat arra ösztönzi, hogy tegyenek meg mindent annak érdekében, hogy a termelők az állattartás területén megfelelően járjanak el, az előírt szabályok betartása mellett az állatitermék-előállítás feleljen meg az élelmiszerbiztonsági követelményeknek és a környezetvédelmi előírásoknak.

Új lehetőségek antibiotikum nélkül

A genetikai előrehaladással és az egyre nagyobb termelési eredmények elérésére irányuló törekvésekkel párhuzamosan, az elmúlt évtizedben elemi erővel jelentkezett a fogyasztók soha nem látott befolyásolási igénye az állati eredetű élelmiszerek előállításával kapcsolatban. A jövedelmező állattenyésztés fenntarthatóságáért dolgozó kutatók és gyakorló szakemberek, az állatvédők és a média összefogásának eredményeként korábban nem tapasztalt, igen nagy nyilvánosságot kapott az állati termék előállításban az *állatok védelmének* kérdése, meghatározó elemmé vált, a jó *élelmiszerminőség* és *élelmiszerbiztonság* megkövetelése. Ezzel egy időben kulcskérdésévé vált az *állattenyésztés környezetszennyező hatásainak a csökkentése*. A fogyasztói társadalom nyomásának eredményeként tiltották be, vagy korlátozzák számos országban az antibiotikumok hozamfokozóként való alkalmazását. Folyamatban van a nyilvánvalóan környezetszennyező hatással rendelkező hozamfokozók (pl. réz- és cink-sók stb.) használatának betiltása, és várható az egyéb hozamfokozóként alkalmazott kémiai szerek korlátozása, illetve forgalomból való kivonása is.

Mindezekre tekintettel a jövőben egyre nagyobb jelentősége lesz azoknak a hozamnövelő hatású anyagoknak, amelyek az állattenyésztésben egyébként is használt *takarmány-alapanyagokból készülnek*. Ebből a célból a takarmányozásban egyre inkább a természetes anyagokból előállított kiegészítő takarmányok kerülnek előtérbe. Az így előállított kiegészítő anyagok etetése során nem keletkeznek az állati végterméket és ezen keresztül az ember egészségét veszélyeztető *maradvány anyagok*, továbbá *nem szennyezik a környezetet*.

A kutatók munkája az elmúlt néhány évben arra irányult, hogy elsősorban olyan természetes, környezetbarát termékeket fejlesszenek ki, amelyek az immunrendszer védelmét segítik és/vagy az emésztőcsatornát stimulálják, vagyis a táplálóanyagok felszívódását fokozzák. Az említett kutatási irányzat kettős célt szolgál: az egyik a bélcsatorna egészségének megóvása, másik a teljesítmény növelése az állatok egészségének

megőrzésével. Ennek a fontossága abban rejlik, hogy a bél ökoszisztémája és a bél mucinjai között bonyolult egyensúly áll fenn, ezt az egyensúlyt, az emésztőtraktus egészsége és a takarmány képes megváltoztatni. A bélbolyhokkal összefüggő mucinok és glikofehérjék nagyon fontos védőgátként szolgálnak, amelyek védik az érzékeny abszorpciós felületet a takarmányok káros hatásaitól, a fertőző baktériumok elszaporodásától, a toxinoktól, stb. Az állat bélcsatornája az a nagy felület, ahol az immunredszer ellenanyag termeléssel reagál a környezetében található potenciális fertőzésekre (vírusok, baktériumok, egyéb fertőző ágensek), és kialakítja saját védekező mechanizmusát a betegségekkel szemben.

A bélcsatorna mikrobás terhelésének csökkentése szubterápiás szintű antibiotikumokkal a stressz hatását is csökkenti, ami azt eredményezi, hogy több táplálóanyag áll a növekedés és a termelés rendelkezésére.

Az eddig megismert alternatív anyagok jelentős többsége nem csökkenti az összes mikrobás terhelést a bélben, a teljesítőképességet nem az antibiotikumokéhoz hasonló mechanizmussal segíti. Ezek az anyagok általában a bél mikroflóra összetételét változtatják meg úgy, hogy a kedvezőtlen baktériumok elszaporodását korlátozzák és elősegítik a kedvező fajok kialakulását.

Így az antibiotikumok természetes alapú alternatíváiról elmondható, hogy fokozzák az állat természetes immunvédelmét, növelik a vakcinák hatékonyságát, valamint a bélcsatorna egészségét több lehetséges hatásmechanizmussal támogatják:

- a bél pH értékének megváltoztatása,
- a táplálóanyag felszívódásának fokozása,
- a humorális immunválaszreakció erősítése,
- a védőhatású bél mucinok fenntartása,
- a jótékony bél baktériumokra való szelekció,
- a kórokozó baktériumok elleni szelekció stb.

Az alternatív anyagok alkalmazása nagyban segítheti az antibiotikumok kiváltását, a genetikai adottságok jobb kihasználását akkor, ha a hatásmechanizmusuknak megfelelő módon választják ki azokat, az állatok felnevelése során.

Természetesen emellett fontos a higiénia betartása és a kórokozók terhelésének csökkentése. A baromfi ólak tisztántartása, a kártevő védelem, az alom vagy trágya megfelelő kezelése jelentősen segíti a kórokozó terhelés csökkentését. Az ivóvíznek mindig tisztának kell lennie, az itatókat állandóan karban kell tartani, hogy az alomban és az állatok környezetében a víz kiömlésével ne szaporodjanak el a kórokozók. A biztonságos higiéniai

program megvalósítása nagyban segíti az eredményes termelést, bármilyen betegség kezelésénél alacsonyabb költséggel megvalósítható.

Az IMMUNOVET-HBM® kiegészítő takarmánnyal 2002-2003 között végzett, brojlercsirke nagyüzemi telepeken végzett eredmények összegzése

Az Európai Unióhoz való csatlakozás közeledte egyre több kérdést vet fel a baromfi-előállítók számára. Vannak, akik folyamatosan fejlesztenek, és viszonylag nyugodtan néznek szembe az uniós alapelvekkel. Másoktól az lehet hallani, hogy szűk egy esztendő múlva bekövetkező jelentős változás, illetve annak gyakorlati következményei még mindig csak körvonalaiban láthatók. Igen nehéz előre kiszámítani, hogy mi is várható e-szigorú előírások kapcsán. Ugyanakkor a termelést folytatni kell az egyre növekvő takarmány- és gyógyszerárak mellett, mégpedig úgy, hogy az állat egészséges maradjon, és gazdaságosan termeljen.

A baromfifélék egészségének megőrzése és teljesítményének növelése sok tényezőtől függ. A legújabb kutatási eredmények rámutattak arra, hogy három tényező játszik szerepet az állat felnevelése során: *a genetikai adottság, a tartástechnológia* és *a takarmányozás*. Újabb mérések, értékelések szerint a takarmány, döntő jelentőséggel bír az egészség fenntartásában és a különböző betegségek megelőzésében. A számos takarmányozási tényező közül nagy szerepe van az immunstimuláns-, az antioxidáns-, a roboráló-, pre-és probiotikus hatású szereknek. A fent említett kutatások terén hozott új sikereket a magyar kutatók által kifejlesztett természetes alapú, környezetbarát kiegészítő takarmány az **IMMUNOVET-HBM®**, amely alkalmas a baromfifélék antibiotikumtól mentes felnevelésére, egészségének megőrzésére és teljesítményének növelésére.

IMMUNOVET-HBM® természetes alapú, környezetbarát kiegészítő takarmány termelési eredményeinek értékelése brojlercsirkén

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatási jelentésben összesen **1 092 500** ROSS 308 fajtájú brojlercsirke nagyüzemben gyűjtött heti termelési adatai kerültek feldolgozásra. Az egyszeri betelepítéseknél üzemenként 30 000 és 100 000 ezer közötti napos brojlercsirke került elhelyezésre. A brojlerek adatai a nevelésbe helyezés napjától a hízlalás befejezéséig hetente kerültek regisztrálásra. Az állatok nevelését az előírt brojler tartási- és takarmányozási technológia szerint végezték. A nevelési ciklusokban, a Magyar Takarmánykódexben (1990) előírt szükségleti értékek szerint készítették el az állatok tápját. A takarmányváltások 3 napos átmenettel történtek. Az állatok itatása szopókás itatókból *ad libitum* történt.

A brojler hízlalás során azoknak a nagyüzemeknek a termelési adatait dolgozták fel, amelyek közel azonos tartási- és takarmányozási technológiával rendelkeztek. Jelentősége volt annak, hogy a téli-, nyári tartási-, felnevelési technológiák nyomon követhetők legyenek, a felnevelésben, az esetleges időjárás változások mennyire befolyásolják a brojlerek felnevelését. Fontos volt az is, hogy több ismétlésben a kísérleti csoportok etetése mellett kontroll csoportok is beállításra kerültek. Így a kontroll csoportban összesen **551 000,** a kísérleti csoportban **541 500** állat termelési adatai kerültek feldolgozásra. Csak ilyen feltételek esetén lehet biztonsággal összehasonlítani és értékelni a kapott eredményeket.

Az AOTK munkatársai és a telep dolgozói 10 nagyüzem brojler csirke felnevelési és teljesítmény eredményeit hetente gyűjtötték. A telepeken heti rendszerességgel méréseket végeztek véletlenszerűen kiválasztott 100 kontroll, 100 kísérleti brojler/telep, a mért eredményeket feljegyezték. A heti mérések adatait kísérlet végén statisztikai próbával kiértékelték. A laboratóriumban végzett etetési kísérletet külön kutatási jelentésben foglalták össze, Fekete és mtsai.

KÍSÉRLETI ELRENDEZÉS

(10 brojler hizlaló telep 3x ismétléssel)

Csoportok megnevezése	Kísérleti állatok száma	Alkalmazott kezelés
Kontroll csoport a 10 telepen összesen	n=551 000	Az előírt brojler indító-, nevelő- és befejező csirketáp és tartástechnológia
Kísérleti csoport a 10 telepen összesen	**n=541 500**	Az előírt brojler indító-, nevelő- és befejező csirketáp és tartástechnológia *és* **természetes alapú IMMUNOVET-HBM®, kiegészítés (1 g/takarmány kg)**

A felhasznált termelési adatok az alábbi brojler telepekről származnak

MAJSA-VET Kft, Kiskunmajsa

KÖVESI Kft, Újkér

KELTE Kft, Jánoshalma

TÁP TAKARMÁNYOZÁSI ÉS BAROMFITENYÉSZTŐ KFT, Lövő

SIMON GYULA magánvállalkozó, Jánosháza

SZABÓ GYŐZŐ magánvállalkozó, Zalaszentgrót-Tekenye

TAKÁCS GYULA magánvállalkozó, Ikervár

TARAVIS Kft, Sárvár

HALADÁS MEZŐGAZDASÁGI SZÖVETKEZET, Szank

VEZURIÁN Kft, Kecskemét

SZÁMÍTÁSOK

A statisztikai számításokat a ***Petrie és Watson (1999)**** könyvéven leírtak szerint végeztük. Az eredmények matematikai értékeléséhez a ***MICROSOFT OFFICE 2000*** programcsomagba integrált ***EXCEL*** programot használtuk

EREDMÉNYEK FELDOLGOZÁSA

Elhullás, selejtezés

A hazai és nemzetközi irodalomban, a brojlercsirke hízlalásban általánosan elfogadott elhullási arány az állományra vetítve 3,25%. Ennél magasabb elhullási arány károsan befolyásolja a termelést, főleg akkor, ha az elhullás a nevelés 3. hete után következik be, ilyenkor már az elfogyasztott takarmánymennyisége sem elhanyagolható. A 3,25%-nál alacsonyabb elhullás, viszont nyereséges termeléshez vezethet, főleg akkor, ha az állatok takarmányértékesítése is jó, amelynek következménye nagyobb súlygyarapodás. A betelepített madarak az első két hétben nagyon érzékenyek, ilyenkor az elhullás oka általában a *kelésgyengeség*. Ritkábban előfordulnak bélproblémák, esetleg hasmenés. A brojler hízlalás során csak a *nagyon megemelkedett napi elhullás* esetén kerülnek az állatok a Megyei vagy Országos Állategészségügyi Intézetekbe boncolásra, illetve további vizsgálatokra. Az alacsony számú elhullásoknál az állatorvos telepi boncolásokat végez az elhullott madarakból naponta. A telepi boncolások során a diagnózis általában kelésgyengeség, vagy a nevelés későbbi szakaszában lábszerkezeti elváltozás, esetleg hurutos bélgyulladás.

Telepi boncolások eredménye

Kontroll csoport (10 telepe összesítése hetenként) (n=551 000)

Nevelési hetek	Elhullások száma	Telepít. %-ában	Elhullások fő okai		
1.	9549	1,74	kelésgyenge	letaposás	-
2.	4324	0,78	kelésgenge	eléhezés	láb deformitás
3.	2878	0,52	hasmenés	hurutos bélgyulladás	csontosodási zavar
4.	2140	0,39	hasmenés	eléhezés, bélgyull.	idegrendszeri zavar
5.	841	0,15	hasmenés	hurutos bélgyulladás	láb, szárny deformitás
6.	104	0,02	hasmenés	hurutos bélgyulladás	csőr deformitás
Összesen:	**19 836**	**3,60**			

Kísérleti csoport (10 telepe összesítése hetenként) (n=541 500)

(IMMUNOVET-HBM® 1 g/takarmány kg)

Nevelési hetek	Elhullások száma	Telepít. %-ában	Elhullások fő okai		
1.	6872	1,27	kelésgyenge	letaposás	
2.	3727	0,68	kelésgyege	elléhezés	
3.	1687	0,31	-	elléhezés, letaposás	
4.	689	0,13	-	letaposás	
5.	216	0,04	-	letaposás	szárnytörés
6.	90	0,02	-	-	láb deformitás
Összesen:	**13 281**	**2,45**			

A **10 különböző helyen lévő brojler telepen** végzett hízlalás során az elhullás összesített eredménye a kontroll csoportban magasabb volt az elérhető irodalomban közölt adatoknál, de nem volt kiemelkedően magas. A kísérleti csoport esetében az elhullás nem érte el az irodalomban közölt szintet (alacsonyabb volt 1%-kal).

Télen és a nyári melegben elvégzett kísérletek elhullási adataiból az a következtetés vonható le, hogy változó időjárás (hideg-, meleg), a hő- stressz kivédésében is jelentős védelmet nyújtott az állatoknak a természetes alapú, környezetbarát kiegészítő takarmány. A kísérleti állatoknál alacsony elhullás hátterében bélflóra stabilizálására kifejtett hatása igazolódott az IMMUNOVET-HBM®-nek, amit a telepi boncolások eredményei is alátámasztottak. A készítmény bélflóra stabilizálására kifejtett hatását a kaposvári egyetem kutatói nyulakon már emésztő enzimaktivitás méréssel is igazolták. A kísérleti kiegészítő táppal etetett csirkéknél hasmenés, illetve hurutos bélgyulladás nem szerepel elhullási okként.

Súlygyarapodás

A 10 nagyüzemi telepen végzett csirkék heti súlymérésének eredményei (g)**

Nevelési hét	Statisztikai számítások	Kontroll (g)	Kísérleti (g)	Heti gyarapodás (a kontroll %-ában)
1	Átlag, g Szórás, g CV,% $S_{átlag,g}$ n	154 22,7 14,7 7,2 541 451	162 20,3 12,5 6,8 534 128	105,19 P<0.5
2.	Átlag, g Szórás, g CV,% $S_{átlag,g}$ n	368 42,4 11,52 17,6 537 127	397 39,3 9,89 15,9 530 401	107,88 P<0.01
3.	Átlag, g Szórás, g CV,% $S_{átlag,g}$ n	754 103,4 13,7 32,5 534 249	822 89,4 10,8 28,4 528 714	109,01 P<0.001
4.	Átlag, g Szórás, g CV,% $S_{átlag,g}$ n	1251 157,5 12,6 48,6 532 109	1379 99,7 7,2 31,6 528 025	110,23 P<0.001
5.	Átlag, g Szórás, g CV,% $S_{átlag,g}$ n	1591 145,9 9,1 46,1 531 268	1810 114,3 6,3 35,6 527 809	113,76 P<0.001
6.	Átlag, g Szórás, g CV,% $S_{átlag,g}$ n	2004 249,7 12,5 76,3 531 164	2287 176,8 7,73 56,2 527 719	114,12 P<0.001

***A táblázat telepenként és hetente 100-100 brojlercsirke mérlegelésének az átlagértékeit tartalmazza.*

A 10 telepen mért összesített adatok erős szignifikáns változást mutatnak a kontrollhoz viszonyítva P<0.001.

A kontroll csoportoknál heti mérések alkalmával azt tapasztaltuk, hogy a súlyok nagyobb mértékben szórtak, mint a kísérleti tápot fogyasztó csoportokban. Ez a szórás különbség a hízlalás befejezéséig megmaradt. Esetenként a szórás a kontroll csoportban elérte a kísérleti tápot evő csoportok kétszeresét is.

A *természetes alapú, környezetbarát takarmány kiegészítőt* kapott állatok *súlygyarapodása a kísérlet végére* a kísérleti tápot fogyasztó csoportban *(2287 g) 14,12%-kal múlta felül* a kontrollokét, ami *(P<0,001) szinten szignifikáns eltérést mutat a normál tápot evő csoporttól.*

Fajlagos takarmányfelhasználás

A 10 nagyüzemi brojler csirketelep fajlagos takarmány-felhasználás a *kísérleti csoportban (1,72 kg/kg) 18,10%-kal kevesebb volt, mint a kezeletlen kontroll csoport állatainál*

MEGBESZÉLÉS

Az ***1 092 500*** *és* ***10*** *különböző székhelyű nagyüzemben, többszöri ismétléssel elvégzett* brojlercsirke hízlalási kísérletek eredményeinek összegzésével bizonyítást nyert az IMMUNOVET-HBM® több irányú jótékony hatása.

Nevezetesen:

-Jótékonyan hatott az állatok egészségére, több állatot sikerült felnevelni, mint a kontroll tápot evők csoportjában.

-Csökkent a gyógyszer felhasználás.

-Egyenletesebb volt az állatok növekedése.

-Az állomány egységes volt, a kontroll tápot evők csoportjának átlagsúlya nagyon szórt.

-A fajlagos takarmányfelhasználás jelentősen kevesebb volt a kísérleti kiegészítő tápot evő madarak csoportjában.

-A vágóhídra leadott állatok értékes húsrészeinek aránya jelentősen javul (mell, comb).

-A fenti eredmények ismeretében nem szükséges kiszámítani a többletjövedelmet, amelyet a szer alkalmazásával kaptak a baromfitenyésztők.

-Gazdasági számításokat az összegzett adatok alapján készítjük el.

Más kutatók több állatfajnál hasonlóan szignifikáns összefüggés mutattak ki, a készítmény kedvező hatását illetően. A bélflóra stabilizálására kifejtett hatását igazolták, korai elválasztású hízónyulaknál a kaposvári Egyetemen. Növendék sertéseken viszont, olyan eredményeket kaptak a SZIE Állatorvos-tudományi Karának kutatói, amely igazolja a készítmény immunredszerre is kifejtett hatását. Tejelő teheneknél a termékenyítési index és a szomatikus sejtszám javulását tapasztalták a Brydl és mtsai, Kerényi és mtsai, az Agrobisnic Kft, a Boly sátorhelyi tehenészet és az Alsónémedi tehenészet munkatársai.

Szent István Egyetem
Állatorvos-tudományi Kar
Állattenyésztési Takarmányozástani és
Laborállat-tudományi Tanszék
1078 Budapest, István u. 2.

KÖVETKEZTETÉSEK

A fogyasztói igényekre és a hatósági szabályozásokra, valamint az Európai Uniós követelményekre válaszul napjainkban az intenzív baromfitenyésztésnek- és tartásnak alkalmazkodnia kell ahhoz, hogy egy antibiotikumos hozamfokozás nélküli, természetes-, környezetbarát felnevelést és gazdaságos termelést valósítson meg. Azt lehet mondani, hogy nincs egyetlen olyan tökéletes alternatíva napjainkban, amely az antibiotikumokkal azonos hatékonyságú lenne. A természetes alapú takarmány kiegészítők kombinációját fel lehet használni a baromfitartás területén, az immunvédelem fokozására, az állatok egészségének megőrzésére, a teljesítmény növelésére, a környezet megóvására és a biztonságos és minőségi élelmiszerek előállítására. Ezek a kiegészítők alternatívát jelenthetnek az antibiotikumos hozamfokozók helyett, hiszen alkalmazhatóságuk sokrétű, a gyakorlati eredmények egyöntetűek, az állati termék-előállításban felhasználásuk gazdaságos.

Budapest, 2003. július

Dr. Kósa Emma
tudományos főmunkatárs

SZENT ISTVÁN EGYETEM Állatorvos-tudományi Kar Budapest Állattenyésztési Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Tanszék