

319869

"AGRO-21" Füzetek

20/1998

AZ AGRÁRGAZDASÁG JÖVŐKÉPE

STRATÉGIAI KUTATÁSI PROGRAMOK AZ AGRÁRGAZDASÁG MINŐSÉGI DIMENZIÓI

A takarmány, a tojás és a 16 hetes
csirke ára (1966. 07.01.)

(20)

(M.e.: USD cent)

Ország	1 kg takarmány	1 kg tojás	16 hetes csirke
USA	18,44	77,79	225
Brazília	18,50	101,41	251
Csehország	19,27	92,35	324
Kanada	22,73	115,83	359
Hollandia	23,39	85,96	336
Franciaország	24,71	102,98	369
Magyarország	25,61	108,43	333
Kína	26,44	93,75	168
Argentína	26,80	145,86	453
Lengyelország	30,22	106,88	373

A TARTALOMBÓL

Tartási rendszerek és technológiák hatása a tenyészállat, vágóbaromfi és a tojás minőségére

A takarmányozás minőséget befolyásoló szerepe

A tenyésztojás és a naposbaromfi minősége

Minőségbiztosítás a forgalmazásban

Az Élelmiszerhigiéniá EU harmonizációja

A fertőző betegségek elleni védekezés

Salmonellosis elleni integrált minőségbiztosítási rendszer

A baromfiipari termékek minőségi fejlesztése

1998. 20. szám

"AGRO-21" FÜZETEK
AZ AGRÁRGAZDASÁG JÖVŐKÉPE

"AGRO-21" BROCHURES
FUTURE VIEW OF THE AGRICULTURE

"AGRO-21" HEFTE
DAS ZUKUNFTBILD DER AGRARWIRTSCHAFT

"АГРО-21" БРОШЮРЫ
ПЕРСПЕКТИВНАЯ КАРТИНА АГРАРНОГО
ЖОЗЯЙСТВА

"AGRO-21" BROCHURES
LES PERSPECTIVES DE L'ÉCONOMIE AGRAIRE

SZERKESZTI:
CSETE LÁSZLÓ

KIADJA:
MAGYARORSZÁG AZ EZREDFORDULÓN
STRATÉGIAI KUTATÁSI PROGRAMOK KERETÉBEN

AZ "AGRO-21" KUTATÁSI PROGRAMIRODA

FELELŐS KIADÓ:
LÁNG ISTVÁN
akadémikus

Készült:
REGIOCON KFT. Nyomdaüzem,
Kompolt

20
1998

319869

T a r t a l o m

<i>Kállay Béla - Szalay Gyula: A tartási rendszerek és technológiák hatása a tenyészállat, vágóbaromfi és a tojás minőségére.....</i>	4
Táblázatok.....	7
<i>Gippert Tibor - Szigeti Gábor: A baromfitermék minőségét befolyásoló takarmányozási tényezők</i>	14
A takarmányozás hatása a baromfitest összetételére	14
A baromfitermékek minőségét befolyásoló takarmányozási tényezők	17
Táblázatok.....	20
<i>Bogenfürst Ferenc - Nagy Gyula: A tenyésztojás keltetését és a naposbaromfi minőségét befolyásoló tényezők.....</i>	22
Táblázatok.....	29
<i>Boda Endre: Minőségbiztosítás a bel- és külpiaei forgalmazásban.....</i>	32
<i>Sulyok Gábor - Kovács Sándor - Sas Barnabás: A baromfi exportüzemek élelmi-szerhigiéniai EU harmonizációja.....</i>	34
Táblázatok.....	39
<i>Mészáros János - Tanyi János: A fertőző betegségek elleni védekezés hatékonyságának fokozása.....</i>	41
Táblázatok.....	48
Ábrák.....	52
<i>Nagy Béla - Bitay Zoltán - Kovács Sándor - Szigeti Gábor - Edel Willem - Wray Clifford: A baromfi salmonellosis elleni védekezés integrált minőségbiztosítási rendszere.....</i>	54
Általános ismertetés	55
Részletes ismertetés.....	56
Az alapidokumentum.....	56
A tenyészállományokra vonatkozó előírások	56
A keltetőüzemek.....	57
Broiler állományokra vonatkozó előírások	58
Árutojás-termelő állományokra vonatkozó előírások.....	59
Tojáscsomagoló és elosztó állomások.....	59
Baromfivágóhidak és feldolgozó üzemek	60
Takarmánygyártó üzemek	60
Tisztítás, fertőtlenítés, rágcslóirtás	61
Forrásmunkák jegyzéke.....	62

<i>Cserhalmi Zsuzsanna - Horváth Erika - Magyar Katalin: Az alapanyag feldolgozás és a piacra jutás minőségi ugrópontjai a baromfiipari termékeknél</i>		63
1. A termék-, technológia- és technikafejlesztés irányai a baromfiiparban, következtetések a hazai élelmiszer-feldolgozás számára		64
A világgazdaság az 1990-es években		64
Nyugat-Európa élelmiszergazdasága		65
A broiler-csirke feldolgozóipar a századfordulón		66
A broiler-csirke		66
A pulyka		66
A sikeres termékfejlesztés feltételei		67
Új termékekkel kapcsolatos alternatívák		67
A termékfejlesztés nemzetközi irányai		68
A feldolgozott baromfihús készítmények technológiai és technikai fejlesztési irányai		69
Az élelmiszer biztonság		71
A magyar baromfi és az Európai Unió		72
A magyar baromfiipar helyzete		74
A tojástermelés		75
A tolltermelés		76
2. A baromfi piac és a takarmányozás		77
Folyamatosan figyelni kell a nemzetközi baromfihús-piaci jelenségeket		77
A broiler-csirkével szembeni igény fő trendjei a világban		77
A broiler-tenyésztés képe 2000-re Magyarországon		79
A baromfi takarmányozás perspektívái		80
A pulykahús kilátások		81
A barbarie kacsa		82
A lúdágazat		82
3. A vállalatok minőségügyi gyakorlata, jövőbeni feladatai		83
A feldolgozó üzem minőségi követelményei a vágóbaromfival szemben		83
A tartási hibák		84
Egyéb hibák		85
Az üzem higiéniai fölmérése (Higiénia Kiértékelő Rendszer)		85
A HACCP rendszer jellemzői		86
Higiénikusabb gépek kifejlesztése		87
A testek fertőtlenítése		88
Következtetések a HACCP-ről		89
A környezetkímélő állattartás és a környezetvédelem		89
4. A termékminőség megítélése a bel- és külföldi piacon		92
Mégfontolt fogyasztás, egészséges táplálkozás		92
Kényelem, könnyű elkészítés		92
A termék megjelenésének, képének fontossága a piaci versenyben		93
5. A csomagolás és a forgalomba hozatal aktuális kérdései a fogyasztó nézőpontjából		94
A csomagolás		94
Az eladást irányító trendek, problémák és kapcsolatok		95
Kentucky Fried Chicken (KFC)		96

A gyors-kiszolgáló éttermi iparág.....	97
A forgalombahozatal főbb tendenciái.....	97
6. A fejlődés szabályozási és infrastrukturális háttere.....	98
7. Javaslatok a versenyképes minőség megvalósulásához.....	100
A baromfiipar	100
A tojástermelés	100
A tolltermelés	100
Forrásmunkák jegyzéke.....	101
Táblázatok	102
Ábra	108

Resume.....	109
Contents	114

A TARTÁSI RENDSZEREK ÉS TECHNOLÓGIÁK HATÁSA A TENYÉSZÁLLAT, VÁGÓBAROMFI ÉS A TOJÁS MINŐSÉGÉRE

KÁLLAY BÉLA - SZALAY GYULA

A magyarországi baromfitartás nincs katasztrofális helyzetben, rendelkezik a szükséges mennyiségi kapacitásokkal, kellő szakmai háttérrel, ugyanakkor termelési paramétereink elsősorban a lehasználságból, az elavultságból fakadó gyenge műszaki állapot miatt rosszak, ami a termelést távlati ökonómiai bizonytalanság és az infláció miatt veszélybe sodorhatja, különösen akkor, ha az ugyanebben a tanulmányban felsorolt feladatokat nem vagy nem kellő időben teljesítjük. Nem véletlen, hogy kiemeljük az időfaktort, ami közelebről azt jelenti, hogy az ország teljes EU csatlakozásáig hátralevő, elég rövidnek látszó időben csak nagy anyagi áldozatokkal lehet behozni a lemaradásokat. A műszaki fejlesztés átfogó rekonstrukcióval kell hogy megvalósuljon és olyan állami támogatással, amelynél a vissza nem térítendő hányad legalább 50 %, igen jó hitelfeltételek mellett. Az eddigi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a megvalósított fejlesztésekkel berendezett baromfi istállókban a világszínvonalnak megfelelő csúcsteljesítmények érhetők el a végtermék paramétereiben, ami pedig az élelmiszeripar versenyképességének alapvető feltétele. Meggyőződésünk, hogy a magyar baromfiszektor relatíve jó adottságai alapján az európai élvonalba lehet állítani.

A baromfitermékek jelentősége a világ élelmiszer ellátásában évről évre növekszik és ez a tendencia az utóbbi évtizedben tovább erősödött. A magyar baromfiágazat az állattenyésztés értékének több mint 30 %-át adja, 115-120 ezer tonnás, 430-450 millió USD árbevételű realizáló exportjában a világpiacon is fontos szerepet tölt be. A termelési és fogyasztási adatokat az 1. táblázat tartalmazza.

Az ágazat minőségi fejlesztésének napirendre tűzését feltétlenül aktuálisnak tartjuk, hiszen az export orientált ágazat offenzív állapotban tartása csak így lehetséges. Mégis utalok **Horn P.** (1996) ugyancsak egyik akadémiai szimpóziumon elhangzott helyzetelemzésére, miszerint "az állattenyésztési szektor mély válságban van. Súlyos károkat

okoz a tudatos, hosszabb távra érvényes állattenyésztési politika és szabályozás hiánya (...). Elkerülhetetlen a megkülönböztetett hitel- és fejlesztési politika alkalmazása az ágazatban." Mivel a helyzet másfél-két év óta nem sokat változott, ezt az elemzést ma is érvényesnek kell tekintenünk azzal, hogy némi kibontakozás körvonalai már látszanak.

A baromfiágazatot véleményünk szerint még mennyiségileg is növekedési szakaszban kell tartanunk, de ennek alapvető feltétele a minőségi fejlesztés, amelyet azonban nem fázisokra vagy részfolyamatokra, hanem a komplex termelési folyamat minden részére szükséges értelmezni. Ennek a hosszú és bonyolult folyamatnak minden részletében megtalálhatók azok a tényezők, ame-

lyek a végtermék minőségét befolyásolják. Feladatom most az, hogy ebből a baromfitartás rendszerének és tartás technológiájának a termékek minőségére ható tényezőivel foglalkozzam.

A **tartási rendszerek** jelentik az állat számára szabad- vagy zárt területeken, istállóban kialakított és megfelelő berendezésekkel ellátott környezetet, melyet a tenyésztési és termelési célok szolgálatába állítunk. A 2. táblázatból látható, hogy ezek két nagy csoportra oszthatók. Az **extenzív** rendszerekre jellemző a hagyományos tartásmód, a természetszerűség, a költségkímélő jelleg. Ennek a sémában is ismertetett féleségeit lehet megkülönböztetni. A baromfi árutermelésben a gigant pulyka és a víziszárnyasok tartása extenzív vagy félintenzív rendszerben történik. A nyitottság és a természet hatásainak kitettség sajnos együtt járhat komoly fertőzési veszélyekkel.

A nagy volumenű árutermelés rendszerint **intenzív** tartásrendszerekben valósul meg. A **padozaton** történő tartás is sokféle kialakításban létezik. Legjellemzőbb pl. a broiler hizlalásra a mélyalmos tartási mód, ugyanakkor a kombinált trágyaaknás rendszer a hústípusú szülőpárok számára a legmegfelelőbb.

A **ketrec**es tartásrendszerek külön fejezetet érdemelnének e téma tárgyalásában. A felsorolt ketrec- és battéria típusok hasznosítása az étkezési tojástermelésben a leggyakoribb. A tartásrendszer ma az állatvédelem vitatott témája, amire még kitérek a későbbiekben.

A különböző célokhoz rendelhető tartásrendszerek helyes megválasztása lehet a minőségi árutermelés egyik alapfeltétele.

A **tartástechnológia** az iparszerű baromfitermelés fogalmkörébe sorolható és nem más, mint egy olyan gyártási előírás, amely a termelési folyamatban elvégzendő munkafolyamatok sorrendjét és módját rögzíti. A technológia különböző programokból (takarmányozási, világitás stb.) áll,

végrehajtása pedig az ehhez szükséges **berendezésekkel, eszközökkel** történik. A **3. táblázatban** felsorolt programok mindegyike kivétel nélkül szükséges a baromfitartásban, ugyanakkor az eszközöket igen sokféle lehetőség közül lehet megválasztani. Egy meghatározott végeredmék (pl. vágócsirke vagy broiler) előállításának önálló technológiai előírása van, amelyet általában a genetikai származás szerint illetékes tenyésztő cég dolgoz ki és bocsát rendelkezésre vevői, partnerei számára. A sémából, mint látható, kiemelem mindazokat a ma legkorszerűbbnek tartott technológiai programokat és eszközöket, amelyet a legkiválóbb paraméterek és a legmagasabb jövedelem elérése érdekében alkalmazni lehet.

Ezek előrebocsátása után vizsgáljuk meg, hogy bizonyos tenyésztési és termelési célokat, bizonyos termékek előállítását hogyan befolyásolják a tartási rendszerek és technológiák. A tenyésztési, árutermelési, ezeken belül az állatvédelmi szempontok alapján értékelhető magyar technológiák ma már olyan összképet mutatnak, hogy alapjában véve igen sok előírás ma már korszerű, EU-konformnak tekinthető mind a higiéne, mind az állatok igénye szempontjából nézve. Ugyanakkor az is megállapítható, hogy problémák legtöbb esetben a hiányos vagy rossz végrehajtásból fakadnak.

A **tenyészállatok** előállításában vagy tartástechnológiájában - lásd: **4. táblázat** -, mint látható elsődleges cél az **utódok** nyérése. A gyakorlatban úgy gondolom, mindezekelőtt a szülőpár technológiákat kell kiemelni, hiszen a nagy mennyiségű árutermelésnek ezek képezik a közvetlen hátterét. A kiváló tenyészértéknek, amely termelőképességben, egészségi állapotban és életképességben nyilvánul meg, annak a tenyészállatok előállításánál tulajdonképpen a megsokszorozása történik. Jó reprodukciós teljesítmény nélkül nem lehet elegendő, jó kiegyenlítetttségű és produktívású végeredmék alapanyagot előállítani. Legyen szabad

példaként kiemelnem a broiler szülőpárok tartástechnológiájában alkalmazott szigorú testtömeg kontrollon alapuló takarmányozási és világítási programot, amely egy genetikailag elmélyülő ellentmondás technológiai eszközökkel történő feloldását jelenti. Az extenzív tenyészállat tartásban az egészségi állapot és az edzettség játszik különös szerepet és szolgálja egészséges, nagy teljesítményre képes utódok nyerését.

A következő, **5. táblázatban** a baromfihús és a hizott máj termelés valamennyi formájának áttétekintését adom meg a célok, tartási rendszerek és a technológia összefüggésében. Látható, hogy a rövid bemutatás maga is hétféle árutermelő tevékenységet takar, de ha azt tovább bontom, akkor 12 különböző baromfiféleség vagy végtermék előállításáról beszélhetünk. Valamennyi önálló technológiai előírással rendelkező termelő tevékenységnél igyekeztem kiemelni a nálunk leginkább szorító és a jövedelem szempontjából legfontosabb célokat mindazokkal az eszközökkel párhuzamba állítva, amelyekkel azokat leginkább elérhetjük. Így ma a broiler előállításban a takarmányértékesítési mutató javítása elsősorban az etető- és az itatórendszerek műszaki rekonstrukciója útján érhető el. Valamennyi intenzív hústermelő ágazatban a tartástechnológiai tényezők biztosíthatják a nevelés legkritikusabb befejező időszakában a vágási kihozatal optimális alakulását. Csupán a tartási körülmények változása erőteljesen befolyásolja a broilerek mellőmegének kihozatali arányát. Kedvezőtlen tartási viszonyok között ez az arány igen sérülékeny és ilyen esetben nagy jövedelemkieséssel kell számolni. Esetünkben az ún. "A" rotáció tartási feltételei 46 napos kor után romlottak, aminek következtében a kihozatali mutató jelentősen 1,5, illetve 1,1 %-kal csökkent. Ez a vágóáru export minősége szempontjából rendkívül káros. (Lásd: 6. táblázat.)

Csupán érintőlegesen, de meg kell említenünk, hogy a hizott májak (mind a kacsánál, mint a libánál) előállítására három fontos technológiai részből: a kiváló minőségű alapanyag előállításból, az állomány speciális előkészítéséből és magából a tömési folyamatból tevődik össze.

Az étkezési tojástermelés (**1. ábra**) tartási és technológiai összefüggéseivel csak igen vázlatosan áll módomban foglalkozni. Annyi bizonyos, hogy Magyarországon a tojóhibridek termelése túlnyomó részben battériás (ketreces) rendszerekben valósul meg. Ezt a tartásrendszert ma főleg Európaszerte, de hazánkban is vitatják, mindenekelőtt állatvédelmi megközelítésből. A tartásrendszerek hatásának a mellékletben bemutatott összefüggései szerint a korábbi ketreces tartásmóddhoz viszonyított különböző tartásrendszerek a termelést alig, de annak gazdaságosságát jelentősen befolyásolják. A legújabb európai előírások az unió szintjén 450 cm² ketrecfenékrács alapterületet írnak elő tojónként, ami nemzeti szinteken eltérő. A ketreces tartásmód elleni támadások ugyan folyamatosak, mégsem lehet azt mondani, hogy ez a szemlélet a gazdasági megfontolásokon felülkerekedik. Inkább azt, hogy a megfelelő módosításoknak a rekonstrukció során lehetséges végrehajtása hozza majd meg a végleges megoldást. Magyarországon a termelés-csomagolás-forgalmazás komplex folyamatában ezen túlmenően is igen sok tennivaló van, ami nélkül a minőségi előrelépés elképzelhetetlen.

Nem utolsósorban taglalom témakörünkhöz kapcsolódónak az állatvédelem területét, amelyet a **7. táblázatban** vázolunk. Világos, hogy az állatvédelemnek a tartásrendszerekhez és a - technológiákhoz van a legtöbb köze, ezért ezen a téren vizsgálhatom az összefüggéseket. Magyarországon ma napirenden van a már egyébként lényegében elkészült állatvédelmi törvénytervezet parlamenti elfogadása. Termékta-

nácsunk közvetve részt vett két parlamenti bizottság munkájában is. A számunkra illetékes minisztériumnak is készítettünk anyagot, de nem tartjuk elégségesnek a baromfi-val kapcsolatos problémák kezelését. Jól látható a felvázolt sémából, hogy a baromfi tartása, tenyésztése, kezelése elég komoly és sokrétű problémakört ölel fel. Nagy erőfeszítéseket tesznek a baromfiszövetségek is az irányban, hogy baromfitartásunk megfeleljen a korszerű polgári társadalmak ilyen irányú igényeinek, ugyanakkor a túlzásokat el lehessen kerülni. Így az egyik legkényesebb témát, a tolltermelést ma már akkreditált rendszerben végeztetik, ugyanígy kidol-

gozás alatt áll a hizott máj előállítás tömési szakaszának rendezése. Törekedni kell arra, hogy a törvény keretjelleget a parlament megtartsa és a végrehajtási utasításoknál a szakma bevonásával alakuljanak ki - sokszor kompromisszumok árán - a megnyugtatónak tekinthető megoldások.

A magyar baromfiágazatban működő tartásrendszerek és tartástechnológiák erősségeit, gyengeségeit, az ágazat e témakörből levezethető veszélyeztetettségét összefoglaló táblázatban (8. táblázatban) állítottuk össze.

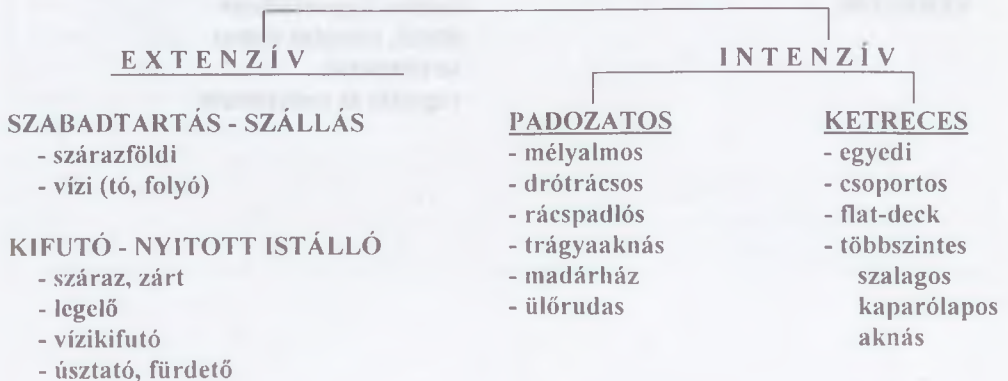
1. táblázat

A baromfitermékek termelése és fogyasztása
(1997. évre becült előzetes adatok)

BAROMFITERMÉK			VILÁG	MAGYARORSZÁG
HÚS	termelés	(1000 t)	59 000	400
	fogyasztás	(kg/fő)	9,2	23
TOJÁS	termelés	(Mrd db)	750	3,3
	fogyasztás	(db/fő)	118	310

2. táblázat

TARTÁSI RENDSZEREK
(TUDATOSAN KIALAKÍTOTT ISTÁLLÓK ÉS KÖRNYEZET)



A baromfitermelés tartástechnológiája

TECHNOLÓGIA	
<u>PROGRAMOK</u> NAPOS FÁZIS	<u>ESZKÖZÖK</u>
TAKARMÁNYOZÁS	műanya, csibegyűrű naposetető, naposító
ITATÁS	siló és csiga vályús, surrantós, SPIRÁLÓS
VILÁGÍTÁS	előtartály túlfolyós, szakaszos vályú függesztett körítő SZOPÓKÁS
KLÍMA FŰTÉS	IZZÓS, fénycsöves szabályozás
SZELLŐZÉS	légbefúvós, SUGÁRZÓS, köz- ponti
TOJÁSGYŰJTÉS	gravitációs elszívós, túlnyomásos ALAGÚT rendszer alsó aknás (battéria)
VÉDELEM	tojófészek (EGYEDI, csoportos) tojásgondola, gyűjtőszalag tálca, láda, KONTÉNER gázosító, tároló
	kerítés, kapurendszer öltöző, szociális épület fertőtlenítők rágcsáló és vadvédelem

4. táblázat

TENYÉSZÁLLATOK TARTÁSTECHNOLÓGIÁJA

<u>CÉLOK</u>	<u>TARTÁSI RENDSZER</u>	<u>TECHNOLÓGIA</u>
egészség	- telerendszer	szelekció
kórokozó mentesség	- izoláció	áll. sűrűség
(spec.)	- mentesítés	VILÁGÍTÁS
	- j.védelem	TEST. KONTROLL
	- KORCSOPORT	ivararány
tenyészérték		mest. term.
reprod. teljesítmény		teny. tojás kezelés
		jelölés, nyilvánt.

5. táblázat

HÚS- ÉS MÁJTERMELEÉS FORMÁI

	CÉL	TARTÁSI RENDSZER	TECHNOLÓGIA
BROJLER	testtömeg gy. TAK.ÉRT. kiegy. V.KIHOZATAL	mélyalmos (ketreces) áll.nsg.	hizl. idő áll. sűrűség et.-it. tér (elosztása) ALAGÚTSZELL
G. PULYKA	előnév. min. opt. végsúly tak. ért. V.KIHOZATAL	intenzív félint. ÁLL. NSG.	áll. sűrűség (típusok!) et.-it. tér
P. LIBA	v. érettség	félint.	
P. KACSA	v. kihozatal	félint.	
BARBARIE (MULARD)	hústerm. opt. végsúly V.KIHOZATAL	intenzív	szexálás diff. tak. pr. spec. áeu. pr.
HÚSLIBA	opt. végsúly tollterm. v. kihozatal	félint. extenzív	véghezszakasz
H. MÁJ	opt. májnsg. v. kihozatal	intenzív félint. intenzív	alapa. előáll. előkészítés TÖMÉS

6. táblázat

A TARTÁSI KÖRÜLMÉNYEK HATÁSA

"A" tényező (életkor)	"B" tényező (ivar)	"C" tényező (rotáció)	
		A rotáció	B rotáció
42 napos	kakas	16,5	17,8
	jérce	17,1	18,7
46 napos	kakas	18,3	17,9
	jérce	18,6	18,9
52 napos	kakas	16,8	17,6
	jérce	17,5	18,7

7. táblázat

AZ ÁLLATVÉDELEM
(Animal Welfare)

KEZELÉSEK	
- egyedi megjelölés	
- oltások	
- körömvágás, tarajvágás	
- csőr Kurtítás	
KÉNYSZERETETÉS	szakaszos gépi takarmány adagolás
KÉNYSZERVEDLETÉS	
takarmány, fény, ill.	megvonása
TOLLTERMELEÉS	
	érett toll leválasztása (akkreditált rendszer)
KETRECES TARTÁS	
- min. 450 cm ² /állat	
- ketrec belmagasság	
ÁLLATSZÁLLÍTÁSOK	
- ketrec méret, db/ketrec	
- időjárás, hőmérséklet, levegő	
- etetés, itatás	
MEGOLDÁS:	KÍMELET KOMPROMISSZUM REKONSTRUKCIÓ

8. táblázat

ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT

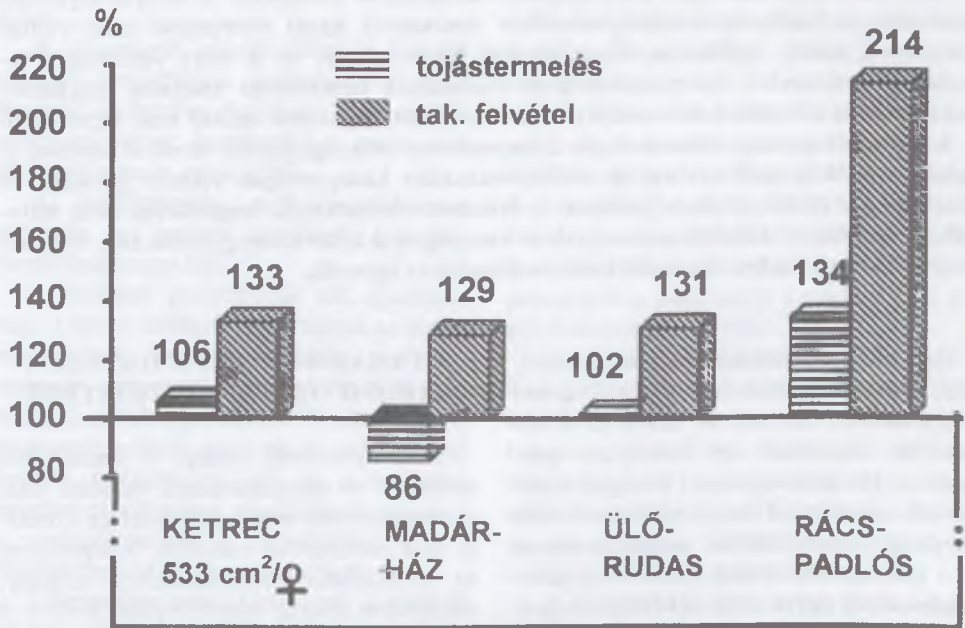
ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK	VESZÉLYEK	FELADATOK
MG. TERÜLET SZEMES TAK. BÁZIS KAPACITÁS - teny-szap. - áruterm. MANAGEMENT - techn. leírás - szakember KORSZ. FORRÁSA - hazai - import	PARAMETEREK - tak. ért - elh. arány - v. kihozatal MŰSZ. ÁLLAPOT FARM-KULTÚRA - spec. - izoláció	ÖKON. BIZTONSÁG - infláció - mg. szab. - illegális gazd. ELADÓSODÁS KAPACITÁS KIH. TEV. BETILTÁS IDŐFAKTOR - EU-csatl. - versenykép.	MŰSZ. FEJL. - etető, itató - klíma - ketrecek TÁMOGATÁS - jövedelem - ber. 50% - kamat SZIGORÍTÁSOK - technol. fegy. - áeü. előírások ÁLLATVÉD. - tv., végr. ut. - helyi int.

ÉTKEZÉSI TOJÁS TERMEELÉS

VILÁG : 750,0 md db

Magyarország : 3,3 md db

TARTÁSI RENDSZER HATÁSA (SÜTŐ, 1995)



(100% = KETREC 400 cm² / ♀)

Feladatok:

- Műszaki rekonstrukció
- Tojóhibrid arány növelése
- Oszt., csom., feld.
- Piacszervezés, marketing

A BAROMFI TERMÉK MINŐSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TAKARMÁNYOZÁSI TÉNYEZŐK

GIPPERT TIBOR -SZIGETI GÁBOR

Megfelelő alapminőségű, biztonságos takarmányok előállítása a Helyes Gyártási Gyakorlat és hatékony minőségbiztosítási rendszerek hazai elterjedése után válhat általánossá, amely egyben az EU-integráció követelménye is. A nagy biztonságú takarmányok termelési követelményeinek kialakítása nemzetközi szintnek megfelelő, hivatalosan is elismert (akkreditált) laboratóriumok működése nélkül nem képzelhető el. A hazai takarmánymikrobiológiai laboratóriumi és az igazgatási munkát jelenleg is terhelő, elméleti, módszertani és infrastrukturális hiányosságok viszont gátolják és késleltetik az elvárt célok teljesítését. A feladatok összetettek, megoldásuk nem halogatható tovább, az érintett szervezetek és hatóságok, a takarmánygyártók és a vizsgáló laboratóriumok szakembereinek közös erőfeszítését igénylik.

A minőséget meghatározó kereskedelmi, fogyasztói, állategészségügyi, feldolgozói követelmények egymástól eltérőek. A baromfi-hús fogyasztói és feldolgozó ipari minőségi követelményeinek, a vágási kihozatalnak, a hús-csont és az értékes testrészek arányának kialakulásában nagyobb szerep jut a genetikai munkának, mint a takarmányozásnak, de egyes minőségi tulajdonságok esetében az utóbbi hatása sem elhanyagolható.

Takarmányozással befolyásolható
a hasüri, abdominális zsír raktározása;
a test kémiai összetétele;
a baromfi-bőr színe;
a hús íze;
a tojások súlya;
a tojássárgája színe;
a tojáshéj vastagsága és szilárdsága;
a tojás íze;
a tenyésztőtojások keltethetősége.

A TAKARMÁNYOZÁS HATÁSA A BAROMFITEST ÖSSZETÉTELÉRE

A takarmányok fehérje -, esszenciális aminosav és energiatartalma, valamint ezek egymáshoz való aránya befolyásolja a fehérje és a zsírbeépülés mértékét. A fehérjében és esszenciális aminosavakban szegény, energiában gazdag takarmányozás kedvez a bőralatti és a hasüri zsírlerakódásnak. A takarmányok nyersfehérje - tartalmának 27%-ról 15%-ra való csökkentése /Cabel-Waldroup, 1991/ - azonos energia szinten/ME 13 MJ/kg/ - a hasüri, abdominális zsír vágott testsúlyhoz való arányát lineárisan növeli. A legalacsonyabb fehérjeszinten a hasüri zsír raktározása szinte megkétszereződik. A takarmányok nyersfehérjetartalmának 19% alá való csökkentése a súlygyarapodást és a takarmányértékesítést is rontja. A 23% fölötti fehérjetartalma viszont a termelési eredményeket már nem javítja.

A takarmányok limitáló aminosav tartalmának változása hatást gyakorol a termelési eredményekre és a hasúri zsír raktározásra.

A nevelőtápok lizintartalmának növelése /Grisoni és mtsa, 1991/ egy bizonyos szintig javítja a csirkék súlygyarapodását és takarmányértékesítését és mérsékli az abdominális zsír lerakodást. Azonos energiaszinten azonban a lizintartalom tovább növelése indokolatlan, mert ez már a termelési eredményeket és a zsírraktározást nem befolyásolja.

A megegyező energiaszintű és lizintartalmú brojlertápok metionintartalmának növelése kedvezően befolyásolja a csirkék súlygyarapodását és mérsékli a hasúri zsír súlyát /Vince és mtsai, 1997/.

A takarmányok metionintartalmának változása az értékes testrészek arányára, összetételére nem hat.

A kísérleti eredmények azt igazolják, hogy a csirke testének zsirtartalmát az etetett takarmányok energia - fehérje, energia - aminosav arányának megfelelő beállításával kedvezően befolyásolhatjuk. A takarmányok fehérjetartalmának, az első és másodrendű limitáló aminosav, a lizin és a metionintartalmának növelése, egy bizonyos szintig - a gazdaságosságot is figyelembe véve - csökkentheti az elzsírosodás veszélyét.

Takarmányozási módszerek a csirkék elzsírosodásának mérséklésére. A brojlernevelés különböző időszakában a takarmányadag ad libitum felvételhez képest 40%-kal való csökkentése, illetve energiában való mérséklése /Gippert és mtsai, 1992/ a csirke elzsírosodását befolyásolhatja. A nevelés elején alkalmazott 1 illetve 2 hetes takarmányadag korlátozás a termelési eredményeket nem rontja, az abdominális zsír arányát a kettőhetes korlátozás mérsékli. A nevelés első 3 hetében energiában szegény takarmány etetése a termelési eredményeket kismértékben rontja, de az abdominális zsír raktározást jelentősen

csökkenti. A nevelés végén alkalmazott takarmányadag korlátozás a termelési eredményeket jelentősen rontja, a zsírdeponálást pedig számottevően nem befolyásolja.

A baromfi bőrének színe. A hazai fogyasztók, eltérően néhány Európai ország igényétől a sárgabőrű csirkét kedvelik. A brojlercsirke bőrének színezésében a lipokrom festékanyagok vesznek részt. A sárgakukoricában levő xantofill kiválóan színezi a csirkék bőrét, ezért kukoricában gazdag takarmányozás mellett /50-60% kukorica/ szép sárga a csirkék bőrszíne. Egyéb energiahordozó gabonák színezőanyagban szegények, etetésük esetében sápadt, lilás fehér csirke bőrszínnel találkozunk. A karotinban gazdag lucernaliszt, a zöldtakarmányok oxikarotionid festőanyagai is hozzájárulhatnak a csirkebőr sárgás színéhez, de ezek aktivitása jelentősen kisebb, csak kb. 50%-os a kukoricához képest. A pirospaprika capsantinja a bőrben nem képes kedvezően beépülni.

A takarmányban felvett festékanyagok a kortól függően eltérő mértékben rakodnak le a bőrbe. Idősebb korban több festékanyagot képes a csirke bőrében felhalmozni. Gyakorlati szempontból ezért csak a vágást megelőző 2-3 hétben célszerű a csirkéket festékanyagban gazdag takarmánnyal, vagy mesterséges színezőanyaggal etetnünk.

A baromfihús ízét befolyásoló takarmányok. A hallisztben levő zsír a máj kikerülésével közvetlen a véráramba jut, beépülhet a termékbe, így annak halízt kölcsönözhet. A levágás előtt egyhétet etetett befejezőtáp hallisztet egyáltalán nem tartalmaz, így a gyakorlatban halízű csirke nem kerülhet a kereskedelmi forgalomba. Halízre jellemző, ízt észlelhetünk a csirkehúsban, amikor koplaltatás nélkül vágják le a csirkét. A bélből trimetilamin szívódhat fel a húsba és ez okozza a kellemetlen ízt. Egyes illóolaj-tartalmú anyagok ,növények /ánizs, kömény, koriander/, takarmányada-

lékok /Biosztrong, stb/ kellemes, más termékek kellemetlen ízt adhatnak a húsnak.

A tojás minőségét befolyásoló takarmányozási tényezők. A tojás kémiai összetétele, fehérje-, zsírtartalma genetikailag kódolt, takarmányozással nem befolyásolható. A takarmányozás hat a tojássúlyra, izére, a sárgája színére, a héj vastagságára, szilárdságára, a tenyésztójások termékenységre, keltethetőségére.

Takarmányozás és tojásnagyság. A fehérjében, esszenciális aminosavakban, energiában, esszenciális zsírsavakban szegény takarmányozás esetében a tyúkok igrkeeznek tojástermelésüket fenntartani, a táplálóanyag hiány miatt azonban kisebb tojást tojnak.

Az esszenciális zsírsavak közül különösen a linolsav hiánya okoz gondot, ha a tojótápban a linolsav-tartalom nem éri el az 1%-os szintet akkor jelentősen csökken a tojások súlya.

A tojássárgája színe. A hazai fogyasztók a szép sötétsárga szikű, barnahéjú tojást kedvelik. A fehérhéjú tojást nem szívesen vásárolják, mert úgy vélik, hogy a fehérhéjú tojást termelő tyúkokat, zárt intenzív tartásban és takarmányozásban részesítik, a barnahéjú tojást termelőket pedig a szabadban, háztáji körülmények mellett tartják.

A tyúktójas szikének sárga elszíneződését, a csirkebőr színéhez hasonlóan a lipokrom festékanyagok eredményezik, melynek legfontosabb forrásai a sárga kukorica, a zöldtakarmányok, a lucerna, vagy a szénaliszt. A sárga kukoricában levő zeaxantin és kriptoxantin nagyon jól beépül a tojássárgájába és annak szép sötétsárga színt kölcsönöz. A lucernában és zöldtakarmányokban levő festékanyagok csupán 10-20%-os hatásfokkal képesek beépülni a sárgájába. A lucernában levő béta-karotin, az A-vitamin provitaminja nem játszik szerepet a tojássárgája elszíneződésében, így a tojás A-vitamin tartalma és a sárgája színnyalata között nincs összefüggés.

Kukoricában szegény tojótápok /búza, árpa, zab, rozs, köles, stb./ etetése esetében célszerű a tápot 3-5%-ban lucernaliszttel kiegészíteni, vagy szintetikus festékanyagokat a tápba keverni. A pirospaprikában levő capsantin csak 8-10%-os hatásfokkal képes a tojássárgájába épülni, de elősegítheti a tojásszik sötétsárga színeződését. Túladagolása azonban már nem kívánatos vörös színt kölcsönöz a tojássárgájának.

A tojás íze. A halolaj közvetlen a tojásba is beépülhet és annak halíztt kölcsönözhet, abban az esetben, a takarmány 4-5% halolajat tartalmaz. A tojótápokba általában alacsony zsírtartalmú /2-3%/ halliszttet kevernek és ezt is csak kis százalékban, így a hazai gyakorlatban halíztt tojás előfordulására nem kell számítanunk.

Egyes anyagok, fokhagyma-, hagymaolaj, kátrány származékok ízét, szagát a tojás átveheti. A barnahéjú tojást termelő tyúkok a repcében levő erukasavat nem képesek szervezetükben teljesen lebontani és ennek bomlástermékei kellemetlen ízt kölcsönözhetnek a tojásnak.

Tojásbék vastagsága és szilárdsága. A tojásbék anyagának nagy részét kalcium és foszfor képezi. Minden megtermelt tojással 1,8-2 g kalciumot ürít a tyúk. A kalcium a foszfor beépüléséhez elengedhetetlen a D3 vitamin jelenléte. Ezek hiányában csökken a tojásbék vastagsága és szilárdsága, a termelésben növekszik a repedt, törött tojások száma. A tojóttyúk takarmányába 3,2-3,5% kalcium és 0,5-0,6% összfoszfor /0,3-0,35% hasznosítható foszfor/ adagolása szükséges. A kalcium túladagolása rontja a takarmány ízletességét és egyes anyagok felszívódását. Túlzott foszfor ellátás a termelési eredményeket hátrányosan befolyásolja és csökkenti a tojásbék szilárdságát.

Tenyésztójások minősége, keltethetősége. A tenyésztójások termékenysége, keltethetősége összefüggésbe hozható az etetett takarmány fehérje, ásványanyag és vitamin ellátásával. Különösen az A és E

vitamin hiánya rontja a tojások termékenységet, keltethetőségét.

A BAROMFITERMÉKEK MINŐSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TAKARMÁNYOZÁSI TÉNYEZŐK

A biztonságos takarmány. A takarmányok minőségének vizsgálata különféle módszerekkel történik. A legnagyobb bizonytalanság világszerte a mikrobiológiai minőség megítélésében tapasztalható. A takarmányokra vonatkozó mikrobiológiai követelmények - egészen a legutóbbi időkig - az általánosság szintjén fogalmazódtak meg, mint a nemzetközi szállításokban szokásos tisztaság, romlatlanság és kórokozó mentesség követelménye. Ezen kritériumokat napjainkig még nem kötötték csíraszámhatárértékekhez, a salmonellák kivételével a potenciális kórokozókat sem nevezték meg. A szokásos higiéniai tisztaságú, a romlatlannak, illetve romlottnak tekinthető takarmányokra vonatkozó kvalitatív és kvantitatív mikrobiológiai jellemzők pontosítása, a terület jogi szabályozásának előkészítése ugyanakkor a nyugati országokban már folyik.

Az utóbbi 10-15 évben a takarmányok mikrobiológiai állapotával kapcsolatban egyre szaporodtak azon adatok is, amelyek rávilágítottak arra, hogy a kérdéskört nem lehet az általános takarmányminőség keretein belül kezelni. Egyre gyakrabban igazolódott be, hogy a takarmányt a tápláléklánc szerves részének kell tekinteni és a végső fogyasztó, az ember biztonsága szempontjából kell elsősorban megítélni.

Ezen szemlélet térnyerését nagyban segítette annak felismerése, hogy a takarmányba kevert antibiotikumok, gyógyszerek és egyéb xenobiotikumok jelentősen szennyezhetik környezetünket. A humán salmonellosis és campylobacteriosis világszerte regisztrált, a baromfi- és sertéstartás-

sal összefüggésbe hozott terjedésének szintén vannak takarmányozási vonatkozásai. A biztonságos takarmány (safe feed) - mint követelmény - megfogalmazásához az állati eredetű fehérjetakarmányok szerepének tisztázása a BSE terjedésében, illetve a BSE ágenseit tartalmazó húskészítmények fogyasztása és az ember „new variant” Creutzfeldt-Jacob megbetegedése közötti kapcsolat valószínűsítése döntően járult hozzá.

Az említett okok miatt egyre szigorodó humán- és állat-egészségügyi biztonsági követelmények fogalmazódtak meg a takarmányokkal szemben is, amelyek teljesítése nélkül piacképes állatiermék előállítás már a közeli jövőben sem történhet, még ha azt egyéb feltételeink (genetika, takarmánybázis, tartás, feldolgozóipari háttér stb.) lehetővé is tennék. Az élelmiszerbiztonság részeként Európában már ma is érvényesül a „biztonságos takarmányt” követelmény, amely igény EU-csatlakozásunk idejére még fokozódni is fog (ultrabiztonságos takarmányt!).

A biztonságos állatiermék előállítás takarmányminőség iránti követelményei. Biztonságos állatiermék előállítás új stratégiák kidolgozását igényelte. Ezek lényege az, hogy egy-egy állattenyésztési ágazattal kapcsolatos valamennyi tevékenység egy integrált minőségszabályozási rendszerben komplex egységet képez. A baromfiszektorra vonatkozó integrált minőségszabályozási rendszer ennek megfelelően magában foglalja a takarmányokra és a takarmányozásra vonatkozó követelményeket is. Ezek értelmében a baromfitakarmányoknak az emberek és állatok egészségére, biztonságára, valamint a környezet védelmére vonatkozó törvényeknek meg kell felelniük, azaz biztosítani kell az „alapminőséget”.

Salmonella-mentes takarmány előállítása. A baromfiszektor számára az egyik legsürgetőbb feladat a Salmonella-mentes (szegény) állatiermék előállítása. Ennek

részeként a baromfi-salmonellosisok elleni védekezésre vonatkozó 92/117/EEC számú Tanácsi Irányelv értelmében a *baromfi-takarmányoknak Salmonella-mentesnek kell lenniük*. A végtermék (táp) ellenőrzése önmagában nem elegendő a **Salmonella**-mentesség igazolására és biztosítására. Az Irányelv alapján azt az alábbiak szerint lehet elérni:

a) Helyes Gyártási Gyakorlat (GMP) körülményei között állítsák elő a baromfi-takarmányokat.

b) Veszély-Elemző Kritikus Ellenőrzési Pontok (HACCP) minőségbiztosítási rendszert alkalmazzanak a gyártók.

A **GMP** és a **HACCP** rendszer gondosan meghatározott alapelveinek alkalmazásával lehetőség van **Salmonella**-mentes takarmányok előállítására. A **HACCP** minőségbiztosítási rendszerben a *veszélyt* a megbetegedést, termeléscsökkenést és/vagy takarmányromlást előidézni képes mikroorganizmusokkal való elfogadhatatlan szennyezettség, az ilyen mikroorganizmusok szaporodása vagy túlélése, illetve mikrobiális toxinok kifogásolható koncentrációjú jelenléte jelzi. A *veszély nagyságát* (súlyosságát) viszont a várható következmények mértéke határozza meg. A *kockázat* a veszély bekövetkezésének valószínűségét kifejező becslés. A rendszer lényege, hogy a gyártóknak saját érdeke a takarmányfelhasználók, valamint a tanúsító és ellenőrző szervezetek számára bebizonyítani, hogy meghatározott, szigorú szabályok alapján működnek és termékeik megfelelnek a szektorra vonatkozó minőségszabályozási rendszer követelményeinek.

A takarmányok **Salmonella**-mentességét pelletezés során lehet legegyszerűbben biztosítani. A kellő hatékonyság akkor érhető el, ha a hőkezelés 80°C-on legalább 70 mp.-en keresztül biztosított. Szükség esetén egyéb (alternatív) dekontaminációs módszerek (pl. szerves savak alkalmazása) is igénybe vehetők.

Ha a keveréktakarmányt semmilyen kezelésnek nem vetik alá, úgy a gyártónak olyan mértékben ismerni kell a nyersanyagok és az egyéb összetevők mikrobiológiai minőségét, és a takarmánygyártó üzem higiéniai állapotának is olyan színvonalúnak és ellenőrzöttségi fokúnak kell lennie, amely alkalmassá teszi a célkitűzés (**Salmonella**-mentesség) elérésére.

A GMP rendszer a takarmányüzem valamennyi területét (létesítmények elhelyezése, személyi állomány, alapanyagok, termelési folyamatok, késztermékek, tárolás, kártevők elleni védekezés, higiénés intézkedések, vizsgálatok és ellenőrzések rendszere, szállítás) átfogja. Az üzem működésének írásban rögzített legfontosabb eleme, a GMP Kézikönyv, amely referenciaként szolgál a rendszer megvalósítása és fenntartása során.

A takarmányok biztonságosságát jelző paraméterek. A takarmányok biztonságossága elsősorban mikrobiológiai módszerek segítségével ellenőrizhető.

Hőkezelt (pelletezett) baromfitápok

Fő paraméterek *Határérték*

Salmonella nincs jelen 25g mintában
Enterobacteriaceae (EB)- szám

Ha a keveréktakarmányt hőkezelés alá vetették, az eljárás hatékonyságának megítélésére az EB-szám meghatározása a leggyakorlatiasabb. A cél az, hogy 1 g végtermékre vonatkozóan az EB-szám 100 alatt legyen. 100-1000 közötti EB-szám lényegesen csökkent, az 1000 feletti pedig kifejezetten gyenge hatékonyságú hőkezelésre utal.

Egyéb paraméterek

(maradványflóra, gyártási flóra)

Takarmánykomponensek

Növényi eredetű alapanyagok

Fő paraméterek

Kvalitatív és kvantitatív aerob baktériumszám

Kvalitatív és kvantitatív penészs szám

(a termőhelyi és a romlásjelző mikroflóra jelzésére)

Salmonella

Állati eredetű fehérjelisztek

A) *Hús- és csontliszt* *Határérték*

(nagy kockázatú anyagokból)

Salmonella nincs jelen 25g mintában

Enterobacteriaceae-szám

100 alatt 1g mintában

Clostridium perfringens-szám

1 alatt 1g mintában

(A *C. perfringens* magas hőfokú hőkezelés hatékonyságát jelző paraméter)

B) *Halliszt*

(kis kockázatú anyagokból)

Salmonella nincs jelen 25g mintában

Enterobacteriaceae-szám

100 alatt 1g mintában

Egyéb takarmánykomponensek esetében kvalitatív és kvantitatív aerob mikroorganizmus-számok vizsgálata javasolt.

A takarmánymikrobiológiai vizsgálatok hazai rendszere. A 60-as évek elején nemzetközi összehasonlításban elsőként Magyarországon dolgoztak ki egy átfogó takarmánymikrobiológiai vizsgálati és csíraszám-határérték rendszert, amit a későbbiekben a törvényi szabályozás is átvett a takarmányok *mikrobiológiai minőségének* követelményeként. A Nyiredy által megalapozott rendszer az *elvárható higiénés állapotot* helyezte az ellenőrzés középpontjába. Ennek lényege az, hogy a kimutatható állategészségügyi problémát nem okozó takarmányok indikátor mikroorganizmusainak kvalitatív és kvantitatív előfordulása alapján olyan csíraszám-határértékek voltak kijelölhetők, amelyekben belül helyezkedett el a vizsgált takarmányok 80-95%-a. Mivel a minták különböző higiénés szintű és műszaki felkészültségű üzemekből, tároló helyekről származtak *elvárható* volt, hogy a

követelményrendszer ismeretében a takarmány-lőállítók a kitűzött (elvárt) higiénés szintet teljesíteni tudják a technológiai és higiénés szabályok következetesebb betartásával.

A hazai takarmánymikrobiológiai vizsgálati rendszer kifejezetten állategészségügyi motiváltságú volt és bevezetése utáni időben nagyban segítette a nagyüzemi állattenyésztés termelésbiztonságát egy ellenőrzött és megkövetelt takarmány-higiénés norma felállításával.

Világosan látni kell azonban, hogy a hazánkban alkalmazott csíraszám-határértékek sem a romlottság, sem a nemzetközi kereskedelemben szokásos higiénés tisztaság kritériumai nem voltak. Az állományok állat-egészségügyi statusa és az etetett takarmányok csíraszama közötti összefüggésének szisztematikus vizsgálata pedig nem képezte részét a rendszer kialakításának.

A vizsgálati rendszert - és csíraszám-határértékeket - rendszeresen aktualizálták és részben egyszerűsítették. A vizsgálati módszereket az MSZ 69-77-87 számú szabvány tartalmazza. A jelenleg használandó értékmérő mikrobiológiai paramétereket és csíraszám-határértékeket az 1995. XCII. törvény 25/1966 (IX. 04.) FM végrehajtási rendeletében (6. sz. melléklet) tették közzé. A hazai paraméterek és határértékek jelentősen különböznek az EU-ban alkalmazottaktól (lásd 2. táblázat), amellét elméleti megalapozottságuk és az alkalmazott vizsgálati módszerek nagy része sem felel meg a nemzetközi követelményeknek. A 2. ábrázlat dataiból kitűnik, hogy a hazai takarmány-mikrobiológiai vizsgálati és ellenőrzési rendszer napjainkban még nem kompatibilis az EU-ban folytatott gyakorlattal.

A mikrobiális toxinok közül a mycotoxinok gyakran szennyezik a növényi eredetű alapanyagokat, ezért a takarmányok minősége szempontjából jelentőségük kiemelkedő. Toxintartalmú takarmányok esetén lényeges, hogy mely toxinok és mekkora

koncentrációban vannak jelen. A gyakrabban előforduló, jól tanulmányozott toxinok esetében állat-egészségügyi és diagnosztikai szempontból bevezették az úgynevezett *kritikus koncentráció* fogalmát, amelynek értékeit empirikus úton alakították ki. A kritikus koncentráció fogalmán belül a *mycotoxicosis jellegzetes tüneteit kiváltó*, illetve a jellegzetes elváltozásokat nem, de *termelés- vagy teljesítménycsökkenést provokáló* szintek különböztethetők meg.

Néhány mycotoxin tolerancia szintje - elsősorban humán-egészségügyi biztonsági okok miatt - törvényileg szabályzott, a toxikus gomba-anyagcseretermékek többségére azonban törvényi szintű szabályozás nincsen. Ezen toxinok közül néhányra az érintett szakmai testületek limitértékeket állapítottak meg, amelyek felett az állatok

termelés-, vagy teljesítménycsökkenése, vagy az állattermék minőségi hibái már gyakrabban állapíthatók meg.

Árutermelő baromfiállományok takarmányainak toxinszintjére vonatkozó, törvényileg nem szabályzott limitértékeket (USA), valamint a deklaráló testületre vonatkozó jelzést a 2. táblázatban foglaltuk össze:

A 2. táblázat adatai gyakorlatilag azonosak az EU-országokban használt *termelés- vagy teljesítménycsökkentőnek nevezett kritikus mycotoxin-koncentrációkkal*. Meg kell azonban jegyezni, hogy a hazai, gyengébb beltartalmú (alacsonyabb vitamin, antioxidáns, mikroelem stb.) tápok esetében a limitáló hatás alacsonyabb toxinszintek esetén is jelentkezhet.

1. táblázat

Hazai és nemzetközi takarmánymikrobiológiai paraméterek összehasonlítása

Vizsgálati paraméterek	Magyarország	EU
Salmonella	Vizsgálati módszer nem kompatibilis	Szabványok ISO bázison
E. coli	Határérték 10^2	nem használják
Baktériumszám	jelenleg nem minősítő paraméter	Kvalitatív és kvantitatív bakt. flóra
Penészs szám	Toxintermelő nemzetségek kiemelve (5000/g) (a vizsgálat módszertanilag kifogásolható)	Kvalitatív és kvantitatív penészflóra (Mucor-félék nélkül)
Anaerob spórás roth. (Clostridium)	Határérték 10^3	Nem használják, helyette: C. perfringens
C. perfringens	Módszer nincs kijelölve	kevesebb mint 1/g
Enterobacteriaceae-szám	Módszer nincs kijelölve	ISO szabványok alapján termékcsoportonként

2. táblázat

Törvényileg nem szabályozott (advisory) mycotoxin-limitértékek

Toxin neve	Előfordulás	Javaslattevő	Limitérték
Vomitotoxin (DON)	szemestermények	FDA	5,0 mg/kg
T-2 toxin	szemestermények, extrahált darák	PP	0,3 mg/kg
Zearalenon	gabonafélék	PP	0,5 mg/kg
Ochratoxin-A	szemestermények, extrahált darák, keveréktakarmányok	P.I.	20 µg/kg

A TENYÉSZTOJÁS KELTETÉSÉT ÉS A NAPOSBAROMFI MINŐSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

BOGENFÜRST FERENC - NAGY GYULA

Az Állategészségügyi Szabályzat előírásai jó alapot szolgáltathatnak egy, a naposbaromfi minőségbiztosítása szempontjából kellő részletességű és konkrétan a baromfikeltetésre vonatkozó technológiai előírás összeállítására, amelyben mind az állategészségügyi, mind az állattenyésztési és keltetéstechnológiai szempontok jelentőségüknek megfelelő mértékben érvényesülnek. Hazánkban különböző színvonalú, technikai felkészültségű és kapacitású keltetők üzemelnek, ezért a naposbaromfi minősége érdekében mind az állattenyésztési, mind az állategészségügyi hatóságnak feladata a keltetők a jelenleginél szigorúbb ellenőrzése. Mindazoknak a keltetőknak a működési engedélyét, melyek nem felelnek meg a minőségbiztosítás maximális követelményeinek, vissza kell vonni, a szabályok megsértését megfelelő módon szankcionálva. Szükségessé látszik az is, hogy a keltetési technológia és a keltetési higiénia területén a hazai kutatás-fejlesztés ösztönzést kapjon, mert ez a terület hazánkban eléggé elhanyagolt. A keltetéssel foglalkozó szakemberek számára mind a technológiára, mind a keltetés állategészségügyi-higiéniai vonatkozásaira kiterjedő szakirodalmat kell magyar nyelven is rendelkezésre bocsátani és a keltetés állategészségügyi szempontjainak, mint a naposbaromfi minőségét befolyásoló egyik legfontosabb tényezőnek, nagyobb teret kell kapni a szakirányú felsőoktatási képzésben.

Európa fejlett országaiban kialakult a mai kívánalmaknak leginkább megfelelő szerkezeti és műszaki-technológiai színvonal. A baromfikeltetést néhány kifejezetten nagy kapacitású üzem bonyolítja le. Ezek a legkorszerűbb berendezésekkel felszereltek, a higiéniai előírásokat messzemenően betartják. Műszaki színvonalukat rendszeresen javítják, a higiéniai-járványvédelmi kutatások eredményeit folyamatosan beépítik a keltetési technológiába. Ennek a dolgozatnak az a célja, hogy rámutasson, melyek azok a követelmények, amelyeknek eleget kell tenni, hogy hazai körülményeink között a naposbaromfi minősége, megfeleljen az

Európai Unió országaiban elfogadott minőségi normáknak.

A baromfi-termelésben a keltetőüzem igen fontos szerepet tölt be, minthogy oda még integrált termelés esetén is különböző állategészségügyi háttérű telepről és állománytól érkezik tenyésztetés. A keltetőüzem ezért fokozottan nagy fertőzéses nyomásnak van kitéve, hiszen a beszállított tojás héján, de magában a tojásban is többféle kórokozó kerülhet a keltetőbe. De a keltetőüzembe szállított göngyölegek, sőt maga a keltetői személyzet is számos fertőzés forrása lehetnek. A keltetőüzem helyiségeinek és a keltetőgépek belső terének viszonylag magas hőmérséklete és relatív páratartalma lehető-

vé teszi, hogy a kórokozók elszaporodjanak. Ilyen körülmények között nagy a lehetősége, hogy a kikelő baromfi megfertőződjék és letelepítése után már röviddel betegség tünetei között elpusztuljon.

A keltetőüzem alapvető feladata, hogy egészséges naposállatokat bocsásson ki, olyanokat, melyek minősége lehetővé teszi gazdaságos felnevelésüket jó minőségű vágóalapanyag előállítását!

Bármely keltető csak akkor felelhet meg ennek a feladatnak, ha a tenyésztójaszt termelő szervezetek kizárólag olyan tenyésztójaszt visznek be a keltetőbe, amely a lehető legkevesebb mikroorganizmussal szennyezett, és a keltetőben úgy szervezik a munkát, hogy annak egyes fázisait egymástól elkülönítik, a fertőzési láncot a keltetés folyamata során szervesen és rendszeresen megszakítják, magát az üzemet pedig zárva tartják és gondoskodnak arról, hogy oda fertőző anyag nagy biztonsággal ne kerülhessen be és ne is távozhasson onnan. Ha egy keltetőüzem nem a fenti szempontok szerint működik nagy az esélye annak, hogy az általa ellátott telepekre fertőzött naposállományokat szállít, melyek nem nevelhetők gazdaságosan. Minthogy a keltető nagyszámú naposbaromfit állít elő és viszonylag nagy földrajzi területet láthat el, kiemelkedő szerepe van bizonyos fertőző betegségek elterjesztésében, vagy megelőzésében. (Lásd: 1. ábra)

A naposbaromfi minősége azonban nem a keltetőben dől el, ami nem jelenti azt, hogy a keltető már nem befolyásolhatja a kikelő állatok minőségét. De azt jelenti, hogy még a legmodernebb technikával felszerelt és a legszigorúbb higiéniai előírások szerint működő keltetőüzem sem képes helytelenül tartott és takarmányozott tenyészállományok fertőzött tojásaiból jó minőségű naposállatot előállítani.

A tenyésztójas az ovipozíció után fertőződik meg azokkal a csírákkal, amelyek a környezetében élnek. Ezek a csírák a tojás-

héjhoz tapadnak, de a lehüléssel kialakuló légkamra által létrehozott vákuum hatására be is juthatnak a tojásba. Míg a héj felületén tapadó csírákat fertőtlenítéssel előlhetjük, addig a tojásba jutott fertőző anyagra nem tudunk hatni. Ezért alapvetően fontos megkövetelni, hogy a tenyészbaromfi számára beállított tojófélszkekbe helyezett alom legyen mindig tiszta és nedvszívó tulajdonságú, mert így viszonylag kevés csíra fertőzi a frissen megtojt tojást. Javítja a tojás higiéniai állapotát az alom gyakori cseréje és fertőtlenítése.

A tenyésztójasok gyűjtését elméletileg olyan gyakorisággal célszerű végezni, hogy még lehülésük előtt kerüljenek ki a fertőzött környezetből, mert így akadályozható meg, hogy a fertőző anyag bejusson a tenyésztójas állományába. (Lásd: 1. táblázat)

A minőségbiztosítás érdekében a tenyésztójasokat csak addig más célra nem használt papír vagy fertőtlenített műanyag tálcákra és ne kosarakba, vödörökbe gyűjtsék. Az így gyűjtött tojások sérülnek, fertőződnék. Meg kell szüntetni azt a helytelen gyakorlatot, hogy a szennyezett és tiszta tojásokat együtt kezelik és érvényt szerezve a MSz -08-0330-88 ágazati szabvány minden előírásának, elsősorban annak, amely a szennyezett héjú tojást nem ismeri el tenyésztójasnak.

Mindenek előtt azonban meg kell teremteni a tenyésztójaszt termelő állományok istállóinak olyan klimatizálását, ami lehetővé teszi a csíraszegény környezetet és így tiszta tenyésztójasok termelését.

Követelmény a tenyésztójasok szakszerű telepi kezelése fertőtlenítése és tárolása.

Ezek közül ki kell emelni a tenyésztójasok hatékony telepi fertőtlenítésének kérdését. A tenyésztójasokat válogatásuk után, a gyűjtés gyakoriságának megfelelően kell fertőtleníteni. A telepi fertőtlenítés legtöbb helyen nem megfelelő eszközökkel és módon történik, tehát hatékonysága két-

séges. A hazai gyakorlatban a formalin-gázosítással végzett fertőtlenítéshez többnyire nem légmentesen zárható kamrát vesznek igénybe, a vegyszerek mennyiségét találmányra határozzák meg, nem biztosítják a szükséges relatív páratartalmat, hőmérsékletet és expozíciós időt. Meg követelhető a termelőtől, hogy a hatékony telepi fertőtlenítés érdekében a ma már beszerezhető, erre a célra kifejlesztett speciális készülékeket vegye igénybe.

A keltető biztosítsa mindazokat a feltételeket, amelyek az embrió optimális fejlődéséhez szükségesek. A keltetőhelyiségek legyenek megfelelő méretűek a mindennapos keltetési tevékenység lebonyolítására, az anyagok és berendezések elhelyezésére. A keltetőépület belsejének rendszeres tisztítása és fertőtlenítése miatt a falak belső felületét keménymáz, vízhatlan burkolattal kell ellátni. A mosóvíznek a lefolyókon keresztül maradéktalanul el kell távoznia a helyiségből. Ez különösen a bújató és a mosó helyiségben jelenthet gondot, ahol a törött tojás-héj és egyéb hulladékok a csatornába kerülnek.

A keltetőépület belső klimatikus tényezői /oxigén és széndioxid tartalom, hőmérséklet, relatív páratartalom/ szűk határon belül állandó szinten mozogjanak. Az ingadozó hőmérsékletű teremben a keltetőgépek belső hőmérséklete is változó. A legtöbb keltetőgép-típus a teremből szívja be a szellőztető levegőt. Mind a légcseréről, mind a hőmérséklet és relatív páratartalom kívánt értékeiről termenként külön, mesterséges légmozgatással gondoskodni kell. A belépő levegőt ezért fűteni, hűteni, párasítani, sőt, estenként szűrni célszerű. A keltető helyiségeiben olyan szellőzési rendszer legyen beépítve, ami biztosítja, hogy a keltető nem fertőzött egységeiben pozitív, míg a fertőzöttékben negatív légnyomás alakuljon ki.

A keltető megfelelő működéséhez kiegészítő berendezések is szükségesek /keltetői

kocsik, kezelőasztalok, lámpázó berendezés stb./. Ezek között kiemelendő a hulladék kezelésének és tárolásának műszaki megoldása. A hulladéknak a keltetőből történő eltávolítását a zárt kihordó-berendezés teszi higiénikussá. A keltetői hulladék gyűjtéséhez konténerekre, kezeléséhez pedig megfelelő szárító, vagy égető berendezésre van szükség. Fontos kiegészítő berendezés a tartalék áramforrás, amely áramszünet esetén biztosítja a gépek üzemelését.

A keltetőgépektől megkívánjuk, hogy a hőmérsékletet szűk határon belül /0,3-0,4 °C ingadozás/ állandó szinten biztosítsa és a relatív páratartalmat automatikusan szabályozza. A tojások elhelyezésére megfelelő méretű és kiképzésű tálca álljon rendelkezésre, amelyeken a tojásokat a baromfi-fajnak leginkább megfelelő pozícióban /függőleges, ferde, fekvő/ lehet elhelyezni és lehetővé teszi a 90 fokos forgatást is. A víziszárnyasok tojásainak keltetése során azok periodikus hűtését is biztosítani kell. Nagyon fontos feltétel a megfelelő levegőcsere, amelyet a szellőzőnyílások szabályozásával lehet megoldani.

Különös figyelmet indokolt fordítani a bújatásra, melynek során a hőmérséklet és a páratartalom mellett az optimális légcserének is igen nagy jelentősége van. Az átrakás és leszedés időzítése a napos állatok minőségére nézve alapvető, mert a túlságosan korán leszedett madarak még nedvesek és megfázhatnak, míg a későn történő leszedés következménye a dehidratálódás és a kiéhezés.

A napos állatokat a leszedés és a válogatás után gondosan szükséges tárolni. A szabványos méretű szállító dobozba 102 naposcsibét, 60 naposkacsát vagy pulykapipét, 32 naposlibát helyezhetünk el. Szállítani csak fertőtlenített légtérű, zárt, erős légáramlástól mentes, jól szellőztethető, fűthető és hűthető járművön szabad, amelyben a dobozok stabilan elhelyezhetők és közöttük a légáramlás nem akadályozott. A

naposbaromfi szállításának optimális körülményeit a kisüzemi keltetőktől is meg kell követelni!

A hazai keltetőüzemek egy része már a modern és a higiéniai-járványvédelmi irányelveknek megfelelően épült. Számos olyan, viszonylag nagy kapacitású keltető is üzemel azonban, amelyek építésénél, rekonstrukciójánál vagy bővítésénél ezeket a higiéniai szempontokat nem, vagy csak részben vették figyelembe, és végül számos kisvállalkozói keltető is működik, sokuk hatósági engedéllyel, melynek a felépítése nem biztosítja a keltetőüzem járványvédelmét és a keltetés megfelelő higiéniai színvonalát. Egy olyan keltető alaprajzát, amely megfelel a technológiai és állategészségügyi kívánalmaknak, a 2. ábra mutatja.

Felül kell tehát vizsgálni, hogy a keltetők felépítése megfelel-e az alábbi feltételeknek:

- A tojás útja a keltetőüzemen belül a fogadástól a naposbaromfi elszállításáig úgy van-e kialakítva, hogy a technológiai folyamat során sem a tojás, sem a baromfi, sem pedig a keletkezett hulladék egymással ne érintkeznek és egymás útját ne is keresztezze.

- A keltetőüzem rendelkezik-e azokkal az egymástól elválasztott helyiségekkel, amelyek biztosítják, hogy az egyes technológiai folyamatok egymástól térben elkülönítetten menjenek végbe.

- A keltetőüzemben az előkeltes és az utókeltes külön helyiségben, egymástól szeparáltan történik-e.

- Az előkeltes helyiség szellőztetése túlnyomással biztosított-e.

- A keltetői hulladék elkülönítetten kezelhető-e.

- Rendelkezésre áll-e u.n. fekete-fehér öltöző és zuhanyzó és ezek szakszerűen üzemelnek-e.

- A keltető szellőzési kapacitása harmonizál-e a keltetési kapacitással és szellőzési rendszerét úgy alakították-e ki, hogy az

eltávozó és a beáramló levegő ne keveredjék. (Lásd: 2. táblázat)

A keltetőüzemek felülvizsgálatát indokolt kiterjeszteni a járványvédelmi szempontokra is, nevezetesen a keltető zártságára, személyi, anyag és járműforgalmának ellenőrzésére és szabályozására, egyéb baromfitartó vagy feldolgozó üzemektől való távolságára is, melyet legalább 2 000 m-ben kell megszabni.

A keltetőnek a baromfitermelés vertikumában elfoglalt helyéből, a fertőzési lánc mennél gyakoribb és hatékony megszakításának követelményéből következik, hogy a tenyésztójasokat a keltetőben is fertőtleníteni kell. A fertőtlenítést a tojások válogatása és osztályozása után, azok tárolása előtt kell elvégezni. Amennyiben a tojásokat a válogatás után azonnal gépbe rakják mód van az előkeltes gépben történő fertőtlenítésre is, de ezt úgy kell végezni, hogy az embrionálódás folyamatát ne veszélyeztesse.

Noha a tojások keltetői fertőtlenítéséhez ma még többnyire a formalingázos fertőtlenítést veszik igénybe, tudni kell, hogy az EU számos országában a formalint olyan fertőtlenítő szerekkel váltják le, amelyek sem az emberi egészséget sem a környezetet nem károsítják. Ilyen szerek az Antec-nek /Anglia / a keltetés minden fázisára kidolgozott termékcsaládjá, /Superhatch Chickgard, Antec Eggwash Powder, Wirkon S, Ovation/ vagy a hidrogenperoxidra alapozott Glyroxyl /Kon-Des, Hollandia/. A hazai Medilab a tojások ózonnal történő fertőtlenítésére fejlesztett ki berendezést és eljárást. A naposcsibe minőségének biztosítása érdekében a hazai keltetőüzemeknek mielőbb követni kell az EU országokban már kialakult tendenciát és a formalint ki kell iktatni a keltetési technológiából.

Mindaddig azonban, amíg erre sor kerülhet, a keltetőüzemekben azok kapacitásától függetlenül, a tojások formalingázzal történő fertőtlenítését szakszerűen kell megoldani. A fertőtlenítő kamrára a válogató

és a tároló helyiség között kell elhelyezni. Ezt a helyiséget úgy kell kiképezni, vagy átalakítani, hogy légbeeresztő nyílásai a padozat közelében legyenek és légellátása az előkeltető helyiség felől történjen. A mennyezet közelében elszívó ventilátorokat kell működtetni, melyek a gázt közvetlenül eltávolítják a keltető épületéből. A kamra minden nyílása hermetikusan záródjék a gázosítás alatt.

A formalingázós fertőtlenítéshez szükséges vegyszerek mennyiségét /formalin, kálium-permanganát/ a kamra belső terének térfogata alapján kell meghatározni és biztosítani kell a kamra légtérének 20 °C-os hőmérsékletét, valamint 80%-os relatív páratartalmát.

A tenyésztojások származhatnak olyan állományoktól is, amelyek bizonyos kórokozókat germinatív terjesztenek. /Salmonellák, Mycoplasmák, E. coli/ Ezek a kórokozók kedvezőtlenül befolyásolják a naposbaromfi minőségét. A keltetőnek alapvető érdeke, hogy e mikroorganizmusoktól mentes napos állományt bocsásson ki, ezért szükséges, hogy a tojás állományában élő kórokozókat vákuum kezelés útján oda juttatott antibiotikummal elpusztítsák /MS Technologies, UK/. Ezzel az eljárással egyben a héjon tapadó kórokozók is elpusztulnak.

A naposbaromfi minőségének érdekében a keltetési technológiának ki kell terjedni arra, hogy megtiltsa a tojások gépben történő fertőtlenítését az inkubáció 24-96. órája között, mert a fejlődő embrió ebben az időszakban fokozottan érzékeny a formalingázásra.

Szokás a naposbaromfit bújása idején a gépben formalingázzal fertőtleníteni. A naposbaromfi minőségének biztosítása érdekében ezt az eljárást meg kell tiltani, mert a formalin ugyan tetszetős sárgára festi a pihét, de károsítja a légzőszervek hámját, ciliosztázist, esetleg hámsérüléseket okoz és utat nyit későbbi fertőzések számára.

A fertőzési lánc megszakítása a keltetőben csak akkor eredményes, ha a az előkeltetés u.n. egyfázisú gépekben történik. Ezt azért kell kiemelni, mert számos, viszonylag nagy kapacitású baromfikeltetőben u.n. többfázisú keltetőgépek üzemelnek. Az egyfázisú gépek előnye abban van, hogy az *all in all out* rendszer szerint üzemeltethetők. Ez azt jelenti, hogy a minden olyan esetben, amikor a tojásokat a bújó gépbe átrakják, az előkeltető gépet alaposan ki lehet takarítani és fertőtleníteni. A többfázisú gépek ritkán, vagy soha nem állnak üresen és így rendszeres takarításuk és alapos fertőtlenítésük nem lehetséges. Ha a többfázisú gépben a fertőző anyag felszaporodik, majdnem lehetetlen a fertőzés kiküszöbölése. Bár neves nyugati gyárak technikailag kiváló, többfázisú keltetőgépei kaphatók a piacon, az ilyen gépek alkalmazásának alapfeltétele a minden vonatkozásában magas színvonalú baromfitartási, tojáskezelési és keltetési higiénia valamint járványvédelem.

Nagy gondot kell fordítani a naposbaromfinak a keltetőben történő immunizálására. Bár a keltetői immunizálás még kis kapacitású keltető esetében is tömegmunka, azt mégis szigorú állatorvosi felügyelet mellett szabad csak végezni. Különösen vonatkozik ez az oltóanyagok előkészítésére, amit csak olyan szigorú szakmai szabályok szerint kell végezni, hogy azt a sokszor laikus keltető-vezető vagy tulajdonos nem is ismerhet. A helytelenül előkészített vagy alkalmazott immunizálásnak az állomány minőségét negatívan befolyásoló hatását nem szükséges külön kiemelni.

A naposbaromfi minősége érdekében mihamarabb és minél szélesebb körben be kell vezetni az *in ovo* vakcinázást, ami természetesen csak a keltetőben történhet, minden olyan betegség ellen, amely ellen a tudomány és a technika mai állása mellett lehetséges. A Marek féle betegség és a gumboroi betegség ellen az *in ovo* vakciná-

zásra már van kidolgozott technika, vakcina és eljárás /Inovoject/.

A jóminőségű naposbaromfi előállítás érdekében ki kell alakítani a keltető u.n. higiéniai rendjét. A keltetőben három zónát kell elkülöníteni, úgymint:

- A tojásfogadó, tojásosztályozó, és tároló helyiségeket, vagyis a keltetőnek azt az egységét, ahol a tojást még nem fertőtlenítték.

- Az előkeltető helyiséget, a keltető legcsíraszegényebb részét.

- A bújtatóhelyiséget és a technológiai sorrendben utána következő egységeket.

A különböző zónákban dolgozó személyzet csak az előírt személyi higiéniai rendszabályok betartásával mehetnek más zónákba.

Meg kell követelni minden keltetőtől, hogy minden helyiség és a keltetői eszközök /kocsik, tálcák stb./ takarítására és fertőtlenítésére programot dolgozzon ki és ennek a programnak a betartását ellenőrizni kell.

A nyugati országokban már több évtizede érvényben van az előírás, hogy a keltetőben dolgozó személyzet tagjai nem foglalkozhatnak baromfitartással, sőt otthonaikban még kedvtelés céljára sem tarthatnak madarat. Ez a tiltás hozzájárul ahhoz, hogy a keltetői személyzet a naposbaromfira veszélyes fertőző anyagot ne vigyen be a keltetőbe. Ilyen, vagy hasonló előírást hazánkban is előnyös lenne életbe léptetni a naposbaromfi állományok minőségbiztosítása érdekében.

A nyugati országokban a keltetők személyzetét rendszeresen vizsgálják Salmonella fertőzöttség, illetve Salmonella ürítés vonatkozásában. A keltetőben csak negatívnak bizonyult vizsgálat alapján foglalkoztathatók a dolgozók. Ennek az intézkedésnek a jelentőségét a Salmonella mentes baromfiállományok előállítása szempontjából nem szükséges magyarázni, mert magától értetődik, mint az is, hogy ezt az elő-

írást hazánkban is szükséges lenne kötelezővé tenni.

Az egyetlen mód, hogy a keltető higiéniai programjának hatékonyságáról információt szerezzünk egy megfelelő ellenőrzési program alkalmazása. Az ilyen programok végrehajtása során az u.n. agarkolbász módszerrel vesznek felületi mintát a különböző helyiségek padozatáról, faláról, a keltetőgépek belső felületeiről, a tojások héjáról, a dolgozók kezéről, stb. Kellő incubálás után a táptalajon mutakozó telepek számából és a mikroflóra összetételéből következtetni lehet

- a keltető tisztaságára;
- a keltetőnek azokra a pontjaira, melyek nincsenek kellő mértékben tisztítva és fertőtlenítvé;
- a keltetőben tenyésző kórokozók típusára.

Ezeknek az információknak a birtokában különös figyelmet lehet fordítani a keltetőnek azokra a pontjaira, amelyekeken hatékonyabb fertőtlenítés szükséges, sőt a kórokozók típusa alapján megválasztható az a fertőtlenítő szer is, amelyre a keltetői mikroflóra kellő érzékenységgel reagál. A keltetőket havonta célszerű ellenőrizni.

Hazánkban elvéve történnék ilyen jellegű ellenőrzések. Minthogy azonban ezek nem kötelezőek és nem szabványosított módszeren alapszanak, szükségesnek látszik a keltetők higiéniai kontroljának kötelezővé tétele minden keltetőben, függetlenül a keltető kapacitásától és az eljárás sztenderdizálása.

A 41/1997/V.28. FM rendelet több vonatkozásban, de nem kielégítő részletezéssel bizonyos mértékig szabályozza a tenyésztójasok kezelését és a keltetői higiénia egyes kérdéseit. A 33. paragrafus előírja, hogy 10 000-nél nagyobb kapacitású keltetőnek milyen helyiségeket kell magában foglalnia, de úgy tűnik, hogy ez csak a jelenlegi hazai helyzetet szentesíti és nem mutat a jövőbe, mert a felsorolt néhány helyiség

kötelező megléte aligha biztosíthatja a naposbaromfi EU konform minőségét. A Szabályzat 224. paragrafusa kitér a keltetőgépek és a tenyésztőjások fertőtlenítésének, a befulladt tojások vizsgálatának, a keltetői hulladék zárt kezelésének és a szállító göngyöleg kezelésének kötelezettségére, de nem tér ki a keltető egyéb helyiségeinek és berendezési tárgyainak higiénias rendjére, illetve csak általános útmutatást ad ezekre. Ugyanennek a paragrafusnak 4. pontja eltűri, hogy azonos keltető különböző gépeiben különböző fajú baromfi tojásait keltessék. A Szabályzat 18. sz. melléklete csupán nagy általánosságban foglalkozik a tojások és a keltető fertőtlenítésével.

A kikelt naposállatokat leszedésük után minősíteni és válogatni kell és ezt a munkát a legszigorúbb szempontok szerint kell elvégezni. A válogatás az utolsó fázis, amikor a keltető a naposbaromfi minőségének biztosításába érdemben be tud avatkozni. Erre leszedésüket követően 4-5 órás pihentetés után kerülhet sor. A minősítés szempontjai az alábbiak legyenek:

- a naposállat nem lehet torz, rendellenesen fejlődött,
- testtömege feleljen meg a szabványnak,
- nem lehet dehidratált vagy nedves,
- pihéje legyen a fajtára jellemző színű,
- köldöke zárt, szíktömlője felszívódott, kemény tapintású legyen,

- álljon lábain szilárdan és legyen életerős,

Soha ne befolyásolja a keltetőüzemet semmiféle üzleti megfontolás a naposbaromfi válogatásánál és minősítésénél !

A naposállatok minőségével kapcsolatos legtöbb probléma azok gyenge vitalitása következtében merül fel, aminek következtében 10 napos korukig tömeges elhullás jelentkezhet. Ennek a jelenségnek, az. u.n. kelésgyengeségnek, a háttérben az embriónális fejlődés különböző állategészségügyi, tartástechnológiai és keltetéstechnológiai okokra visszavezethető zavara áll, melyek következtében az embrió legyengül, életképessége csökken. Ennek a problémának a kiküszöbölésére okainak minden területén biztosítani kell a minőségbiztosítás követelményeinek megtartását.

A naposbaromfi minőségének biztosítása érdekében súlyt kell helyezni az. u.n. kiéhezés elkerülésére. A kelés után a madár legtovább mintegy 72 órán át képes biztosítani tápanyag-felhasználását a szíktömlő anyagából. A gyakorlatban azonban gondoskodni kell arról, hogy a naposállatok a kikélest követő 36 órán belül ivóvízhez és takarmányhoz jussanak. Ez azt jelenti, hogy a keltetést úgy kell szervezni, hogy az állatokat kikelésük után 12-24 órán belül letelepítsék. A későn kiszállított, kiéhezett baromfi nem képes az ivóvíz és a takarmány felvételére. A szik tápanyagainak köszönhetően mintegy 72 órán át még életben maradhatnak, de ezután biztosan elpusztulnak.

1. táblázat

A TOJÁSHÉJ CSÍRASZÁMA és a BAKTÉRIUM PENETRÁCIÓ %-a

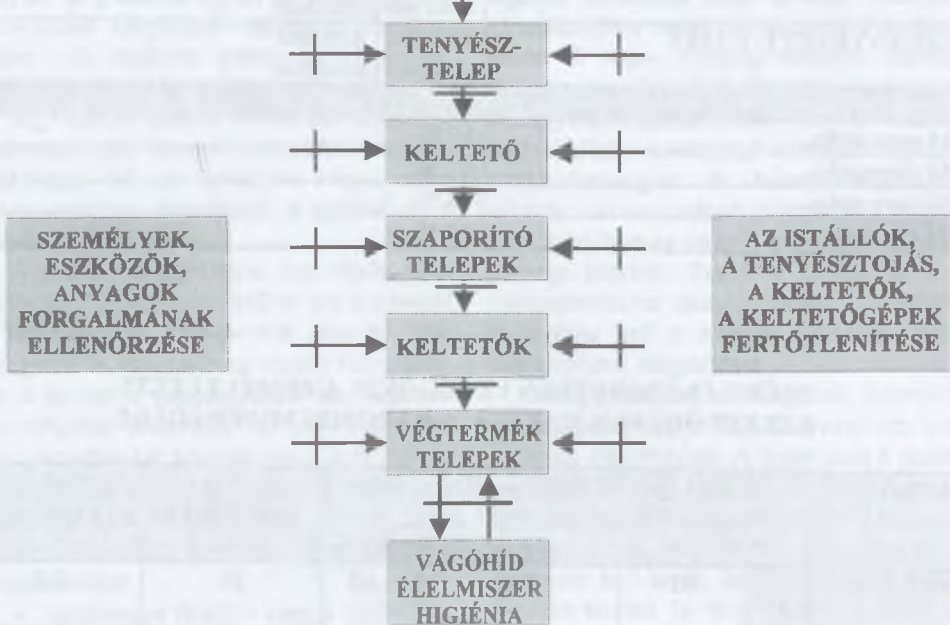
TISZTA TOJÁS	3.000 - 3.400 mikróorganizmus
ALOM TOJÁS	25.000 - 28.000 mikróorganizmus
SZENNYEZETT TOJÁS	390.000 - 430.000 mikróorganizmus
PENETRÁCIÓ	
15 perc után	15 %
30 perc után	21 %
60 perc után	25 %
24 óra után	33 %

2. táblázat

SZÜRT ÉS SZÜRETLEN LEVEGŐVEL ÜZEMELTETETT
KELTETŐGÉPEK HATÁSA A BAROMFI MINŐSÉGÉRE

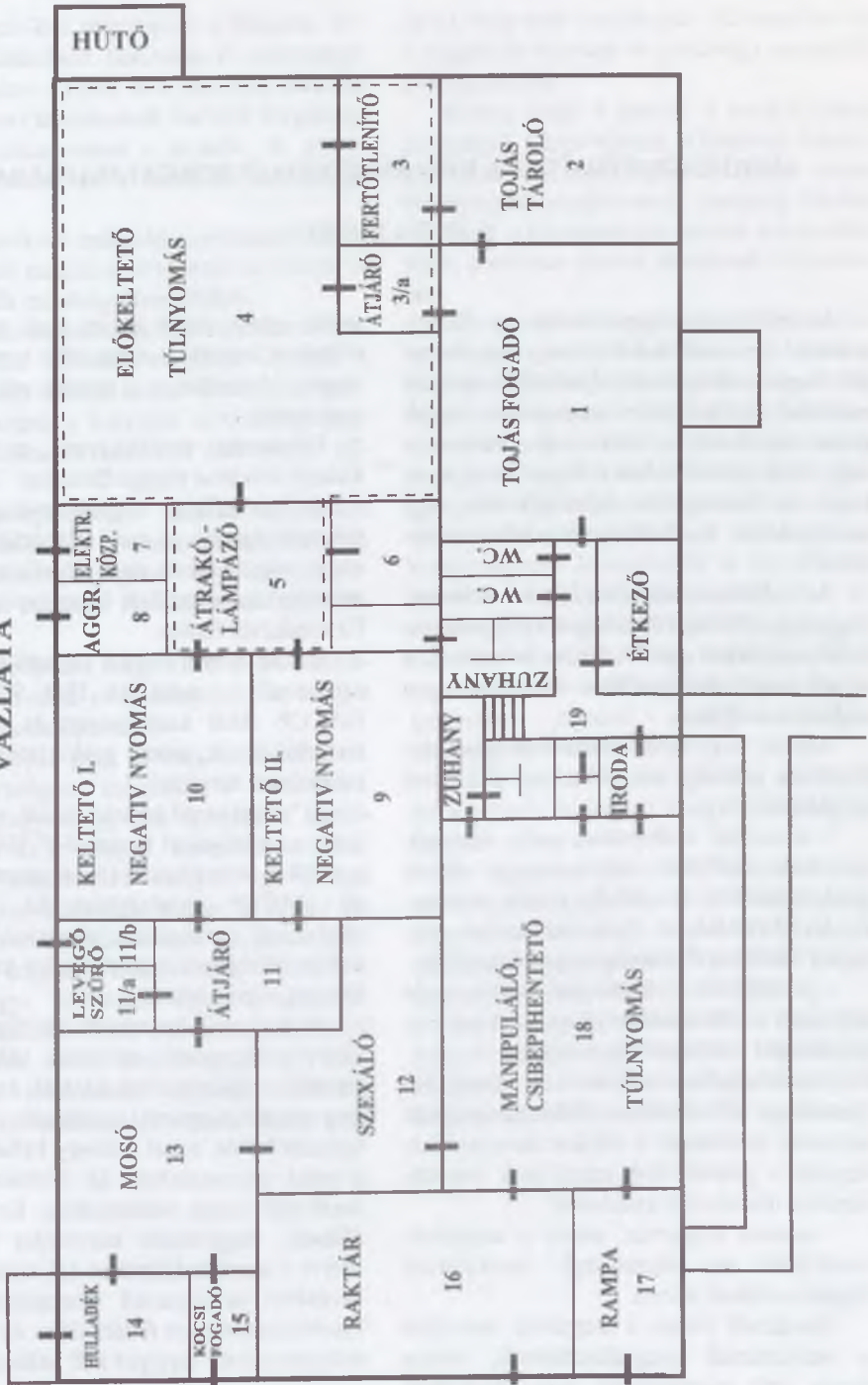
KELTETŐ	KELÉSI %	TESTTÖMEG 4 HÉT g.	FCR kg.	E.COLI FERTŐZÉS %	ELHULLÁS 4 HÉTIG %
SZÜRT	82	560	1,62	21	2,0
SZÜRETLEN	77	539	1,62	58	7,0

**A KELTETŐ KÖZPONTI SZEREPE
ÉS A
FERTŐZÉSI LÁNC MEGSZAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI
A BAROMFITERMELÉSI INTEGRÁCIÓBAN**



2. ábra

**AZ EURIBRID AARSCHOT-I KELTETŐJÉNEK
VÁZLATA**



3. sz. ábra

MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS A BEL- ÉS KÜLPIACI FORGALMAZÁSBAN

BODA ENDRE

Az élelmiszer-forgalmazás az élelmiszernek a viszonteladóhoz vagy az élelmiszer fogyasztókhöz való eljuttatását szolgáló szállítási, tárolási, előrecsomagolási, kiszolgálási, értékesítési műveletek összessége vagy ezek részműveletei, függetlenül attól, hogy az vendéglátás, közétkeztetés vagy kereskedelmi tevékenység keretében történik-e.

Az élelmiszerkereskedelem feladata, hogy egy előállított minőséget a forgalmazás során megóvjon minden káros behatástól, a lehető leggazdaságosabban eljuttassa azt a végfelhasználóhoz.

Ahhoz, hogy fenti feladatokat teljesíteni lehessen, szükség van különböző feltételek meglétére

- *technikai eszközökre*, mely baromfi-termékek esetében hűtőmotorral ellátott gépkocsiparkot, megfelelő tároló, hűtőberendezéseket jelent, olyan eszközöket, melyek a hűtőlánc folyamatosságát biztosítják;

- jól szervezett *logisztikai háttér*, mely biztosítja a felhasználók gyors, szakszerű és gazdaságos kiszolgálását, ellátását;

- *minőségellenőrző szervezet*, amely folyamatosan ellenőrzi az értékesítésre átvett termékek minőségét, a hibákat azonnal visszajelzi a gyártók felé, ezzel azok ismétlődésének lehetőségét csökkenti;

- *emberi erőforrás*, amely a megfelelő szemléletű és képzettségű munkatársak foglalkoztatását jelenti.

Rendkívül fontos a megfelelő szemlélet a munkatársak megválasztásánál, hiszen tudnia kell mindenkinek, hogy szolgálat,

vevői igényt elégít ki, és csak pontos, az előírások betartását szem előtt tartó munkavégzés biztosíthatja a termék minőségének megóvását.

Folyamatos továbbképzés, az ismeretek állandó bővítése elengedhetetlen.

A baromfiipar hagyományosan export orientált ágazat és mai állapotában már a nagy vágóhidakon nem jelenik meg külön minőségként a belföldi és az export-termék. Ez rendkívül fontos.

Ez azt jelenti, hogy a szigorú ellenőrzési szisztémák - mint az ISO 9002 és a HACCP- által szabályozott és ellenőrzött termelés folyik, amely gyakorlatilag az EU-normáknak megfelel.

A "szabályozd le amit teszel, ellenőrizd, hogy a szabályokat betartod-e" ISO alapelv, a kritikus pont elemzést középpontba helyező HACCP minőségbiztosító, ellenőrző rendszerek garanciákat jelentenek a termékek minőségének állandóságára és a következetes ellenőrzésre.

A korszerű kereskedelem figyelemmel kíséri a fogyasztói szokások változását, a termék megjelenésének hatását, és a marketing munkán keresztül visszajelez a gyártófejlesztők felé, ezzel mintegy befolyásolja is a piaci folyamatokat, de feltétlenül alkalmazkodik ennek változásához. Ez a munka állandó, megbízható minőséget feltételez, illetve a kereskedelemben folyamatos ellenőrzésével és azonnali visszajelzésekkel a minőségrontó okot feltárásában és megszüntetésében aktív szerepet kell vállaljon.

A Hajdú-Bét cégcsoport a felsorolt feladatok ellátásához alakította ki szervezetét és hozta létre a HBB Rt-t, melynek feladata a cégcsoport termékeinek belföldi forgalmazása, hozzákapcsolva a termék- és gyártmányfejlesztést, és a komplett marketingmunkát.

A gyáraknál működő minőségellenőrző szervezetek mellett az értékesítő szervezet is rendelkezik minőségellenőrökkel.

Megteremtette külön szervezet keretében a logisztikai hátteret, melynek feladata a disztribúciós hálózat áruval történő ellátása.

Igyekszünk a korszerű termékforgalmazáshoz illeszkedő korszerű szervezetet létrehozni.

Termékfejlesztések mellett kiemelten foglalkozunk a csomagolás-fejlesztéssel, ennek eredményességével vagy eredménytelenségével naponta szembesülünk az üzletekben.

Azt gondolom, hogy ezen a téren kialakult konkurencia valamennyiünk, és főleg a fogyasztó hasznára válik.

A belföldi piac erősen polarizálódott. Magyarországon csökkent a vásárlóerő. Kialakult egy réteg, akik igényeiket leszálítva csak az ár alapján keresik a termékeket. Ezt kihasználva létrejött egy jórészt illegális kereskedelem, hiszen a kívánt árszinten csak olyan költségek megtakarításával lehet dolgozni, mint az adó, TB, állategészségügyi költségek, higiéniai kiadások, bolti berendezés. Ezek a termékek rendkívül veszélyesek, és bár áruk miatt komoly konkurenciát jelentenek, mégsem kívánunk versenyezni velük, mert bízunk benne, hogy

az EU-hoz való csatlakozás felé haladva ezt a megfelelő hatósági és gazdasági szankciók ellehetetlenítik.

Ahhoz, hogy a piacról a nemkívánatos jelenségek kiszoruljanak, a hatósági közbelépéseken túl szükségesnek látom olyan támogatások megjelenését, amelyek lehetővé teszik a kereskedelmi munka korszerűsítését, a sokszor elavult járműpark lecserélését.

Ellenpontként megjelentek multinacionális cégek, akik jól körülhatárolt kereskedelempolitikával rendelkeznek, korszerűen felszerelt, európai színvonalú üzleteikben csak korszerűen előállított és forgalmazott, európai színvonalú terméket hajlandók forgalmazni. Egymással is versenyezve árban, választékban, megjelenésben kemény konkurenciaharcra kényszerítik a beszállókat. Ennek a jelenségnek kedvező a hatása, hiszen a hazai kereskedőcégek is igyekeznek láncokba tömörülni, hogy ezzel megfelelő nagyságot elérve előnyökhöz jussanak, és igényeiket - jogosan - a nagy nemzetközi cégek igényeihez viszik fel.

Nő a jelentősége a védett, márkázott termékeknek, hiszen ez is egyfajta minőségi garancia a fogyasztó felé.

A fogyasztói szokások változása nagy mértékben megnövelte a továbbfeldolgozott, konyhakész termékek forgalmát. Ezek előállítására még szigorúbb fegyelmet, forgalmazása még nagyobb figyelmet jelent.

Az ország EU csatlakozási törekvései megkövetelik, hogy minden tekintetben korszerű, az Unióban bárhol forgalomba hozható termékek kerülhessenek a piacra.

A BAROMFI EXPORTÜZEMEK ÉLELMISZERHIGIÉNAI EU HARMONIZÁCIÓJA

SULYOK GÁBOR-KOVÁCS SÁNDOR-SAS BARNABÁS

AZ EU harmonizáció alapvető követelménye az, hogy a baromfihús, darabolt baromfihús termék-előállítás hazai élelmiszerhigiéniai szabályzatának - a vonatkozó EU előírással kapcsolatos - egyenértékűsége megvalósuljon. Már a 3/1989. (III.12.) MÉM-SZEM együttes rendelet szerkesztésénél, amely „Az élelmiszerek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszerhigiéniai feltételeiről” szól, fontos szempont volt a 71/118/EGK sz. Irányelv előírásainak figyelembevétele. Várhatóan az előbb hivatkozott szabályozás helyébe lépő új rendelet már az EU előírásokkal teljesen egyenértékű lesz. Ez azt jelenti, hogy a hazai és az EU előírások ugyan eltérő szerkezetűek lesznek, de az államigazgatási eljárástrend szakmai lényegét tekintve - a baromfihús, a darabolt baromfihús előállítását és forgalombahozatalát illetően - egymással harmonizált rendeleti hátteret biztosítanak.

Ismertek a vágásra érett közel azonos tömegű és testnagyságú egészséges élőbaromfi előállításának feltételeit. Az ilyen zootechnikai szempontból kiegyenlített megjelenésű élőbaromfiból - az üzemre vonatkozó higiéniai feltételrendszer pontos és következetes betartása mellett - lehet csak jóminőségű húst és hústermékeket előállítani. Meghatározó jelentőségű az Irányelv 6. cikkelye, mely szerint a nem kielégítő higiéniai állapotú üzem exportjogát a legfelső állategészségügyi hatóságnak fel kell függesztenie. Ez összhangban áll azzal az eljárással, amely keretében az EU inspektorek, az általuk szűrőpróba-szerűen kiválasztott üzemek szemléje alapján döntenek a többi üzem exportalkalmasságáról is. Az üzem nem megfelelő higiéniai állapotát bizonyító szemle esetén az EU állatorvosi bizottsága fél évre felfüggesztheti a teljes ágazat exportjogát. Az üzem felelős az EU irányelvben rögzített higiéniai előírások

betartásáért. A szemlén észlelt hiányosságok megszüntetésére tett üzemi intézkedések folyamatos ellenőrzését az állategészségügyi szolgálat végzi és így az állategészségügyi és élelmiszerellenőrző szolgálat garancia-vállalását az EU inspektorek elfogadják.

A 12. cikkely alapján a vízbemerítéses előhűtés is elfogadott, ha azt az egészségügyi nyilatkozaton feltüntetik és a húst lefagyasztják, illetve a hús hűtve is kiszállítható, ha az importáló országban is alkalmazzák ezt az előhűtési módot.

EU tagállamokba csak olyan üzem exportálhat, amely megfelel az EU irányelv higiéniai követelményeinek és erre az ország illetékes hatósága garanciát vállal. A vonatkozó EU irányelv címszavas bemutatása mellett - a teljesség igénye nélkül - szükséges egyes olyan - sokszor a sorok közötti - részletek kiemelése, amelyek az eddigi EU szemlék során is nagyobb figyelmet érdemeltek és így az üzemeknek ezeket a

feltételeket is elfogadható módon kellett, illetve kell kialakítani.

I. Az üzemek jóváhagyásának általános feltételei

(1) Az udvaron a szennyes és tiszta övezet határán a személy- és anyagforgalmat korlátozni kell (pl. kerítéssel).

(2) Tiszta övezeti (húszállító) gépkocsimosó - engedéllyel - az üzemen kívül is létesíthető.

(3) A résmentesen csukódó ajtókat - szükség esetén - légfüggönnyel is fel kell szerelni.

(4) **Fontos** a padozat, a falak és a mennyezet előírásos kialakítása (szennyvízelvezetés, tisztíthatóság, világos szín).

(5) Megfelelő szellőztetéssel lehet elkerülni a **párárodásból** eredő vízcseppek megjelenését, amelyek szennyezhetik a terméket.

(6) A levegő a tiszta övezet felől áramoljon a szennyes övezet felé.

(7) A hús közelében kézi zuhanyok, a felfreccsenő víz szennyező hatása miatt nem alkalmazhatók. Hasonló okból nem megfelelő a fűvókás rendszerű test- és horogmosó, helyettük rögzített felső elhelyezésű zuhanyok higiénikusabb mosást biztosítanak.

(8) Higiéniai szempontból kiemelt fontosságú a helyi és a központi eszközfertőtlenítők előírásos üzemeltetése.

(9) Horganyzott, alumínium, réz és zománc felület a hússal nem érintkezhet.

(10) Fa raklapok csak a higiénikusan csomagolt (pl. kartonos) termékek alatt használhatók.

(11) Hűtőberendezések alatt nem szabad húst tárolni (kondenzvíz szennyezés veszélye).

(12) A hús szennyeződésének elkerülése érdekében a ki- és betárolásnál zárt csatlakozású ki- és berakodó létesítése szükséges. A csomagolt és csomagolatlan húsok rako-
dását egymástól időben el kell különíteni.

(13) Az ivóvíz havi mikrobiológiai vizsgálatához a rendszer több mintavételi pontján kell vízmintát venni. Saját kút esetén a víz klórozásánál a riasztó a túladagolást is jelezze. A klórtartalmat rendszeresen mérni kell és azt naplózni is szükséges.

(14) A keletkező szennyvíz büzzárón keresztüli, közvetlen csatornahálózatba való elvezetéséről kell gondoskodni. A szennyvíz a szennyes övezet felől hagyja el az üzemet.

(15) Fekete-fehér rendszerű öltözőt kell üzemeltetni és külön öltözőt kell kialakítani a szennyes övezetben dolgozók számára.

(16) A rágcsálók elleni megfelelő védelem érdekében időtálló, ellenőrizhető, többrekeszes és sorszámozott etetőládákat kell egy helyszínrajzon feltüntetett módon kihe-
lyezni.

II. A baromfi vágóhidak jóváhagyásának különleges feltételei

(1) A függesztőt a kábítótól teljesen el kell határolni.

(2) A függesztéstől a kábítóig 5 percnél hosszabb idő nem telhet el.

(3) A kábító berendezést Amper és Volt mérővel kell felszerelni. A terelő lemezeket szigetelni szükséges és a berendezést túlfolyóval kell ellátni.

(4) A gépi véreztető körkését folyamatosan kell öblíteni. A kézi véreztetésnél a kést fertőtlenítés előtt öblíteni szükséges.

(5) Forrázásnál és kopasztásnál a gőz és pára lecsapódásának lehetőségét csökkenteni kell (zárt berendezés, elszívás), a toll és a parafin szétszóródását meg kell akadályozni, az utókopasztást páramentes körülmények között szabad végezni és az utókopasztott testek hatékony mosásáról szükséges gondoskodni.

(6) A gépi lábvágót nem szabad öblíteni.

(7) A kopasztót a zsigereletől teljesen el kell határolni.

(8) A kopasztó és a zsigerelet határán (övezeti határ) szalag vagy csúszda hiányában a szennyesövezeti pálya csak az átfüg-

gesztés legrövidebb szakaszára juthat át a zsigerelőbe.

(9) Zsigerkiemelés és a zsigervizsgálat között testmosás nem alkalmazható.

(10) Zúzatisztítás zárt berendezésben vagy külön helyiségben történhet.

III. A daraboló üzemek jóváhagyásának különleges feltételei

(1) A hűtött tárolók (hűtő, fagyasztó) és a technológiai helyiségek (daraboló, csontozó, csomagoló) hőmérsékletét regisztrálni kell. Számítógépes regisztrálásnál legalább fél óránként kell a hőmérsékleti értékeket rögzíteni.

(2) Alapvető követelmény, hogy a gyűjtőcsomagolás során sem emelkedhet a baromfihús maghőmérséklete $+4^{\circ}\text{C}$ fölé.

IV. A hűtőházak jóváhagyásának különleges feltételei

(1) A friss baromfihús tárolási hőmérséklete $+4^{\circ}$ alatt legyen.

(2) A gyűjtőcsomagoló anyag (karton, rekesz) padozattal, fallal nem érintkezhet.

(3) Azonosítható tárolási nyilvántartást szükséges vezetni.

(4) A tárolók hőmérsékletének regisztrálásáról kell gondoskodni.

(5) A fagyasztó-tárolás -12°C alatt legyen.

(6) A teremben és a terméken deresedés, jégképződés nem lehet.

(7) Szakosított tárolás a csomagolás módja szerint szükséges.

V. A dolgozók, a helyiségek és a berendezések higiénijája

(1) A baromfihús kiszállítását követően szabad a berendezéseket, majd a helyiséget tisztítani és fertőtleníteni.

(2) Védőruha és lábbeli **mindenki** számára kötelező. Övezetenként azonosítható védőruha szükséges. Cérnakesztyű a termékkel nem érintkezhet.

(3) Udvari személyi forgalom esetén az előtérben csizma-, kötény- és kézmosó felszerelése szükséges.

(4) Csereeszközöket az eszközfertőtlenítőben vagy erre kialakított helyen kell tartani.

(5) A rekeszmosásnál a tiszta edényeket **térelhatárolással** kell elkülöníteni a szennyes edényektől.

(6) A feldolgozót jól el kell különíteni a friss baromfihúst kezelő és tároló helyiségektől.

(7) Padozatra esett darabolt termék fagyasztásra alkalmatlan, bőrső egész testet folyóvízes mosás után vizsgálatra kell bemutatni.

(8) Rekeszek alja nem érintkezhet a csomagolatlan termékkel.

(9) Kézi melléktermék szállításnál a szállítókosci nem mehet át az övezeti határon, csak a tartályt lehet átrakni.

(10) Egészségügyi alkalmasság: nem szükséges a folyamatos alkalmasság igazolása az élőállatszallító jármű vezetői, az irodai alkalmazottak és csak a műszakvégi takarítást végzők számára.

VI. Vágás előtti egészségügyi vizsgálat

Csak a kezelő állatorvos által kiállított és a hatósági állatorvos által igazolt származási és állományminősítő igazolással lehet az élőbaromfit vágásra szállítani. Az igazolás 72 óráig érvényes, ezt követi a beszállított állatok csoportos (ketrecben való) meg szemlézése, illetve az élőállatvizsgálati ponton a felfüggesztett állatok egyedi vizsgálata.

VII. A vágás higiéniai követelményei, a friss hús kezelése

(1) Útihullákat a boncolóba kell szállítani (hazai előírás) majd az állatorvos utasítását kell követni.

(2) Higiéniai szempontból kiemelt fontosságú, hogy az utókopasztási tevékenységet a szennyes övezetben be kell fejezni,

ugyanis a zsigerelemben, vagy a darabolóban ez a tevékenység már nem végezhető el.

(3) Ugyancsak fontos követelmény, hogy a hasüreg megnyitása és a zsigerék kiemelése során a bél és az epehólyag ne sérüljön meg (feltétele az egyöntetű állomány).

(4) A felsőpályás testhűtő zsigerhűtésre nem vehető igénybe.

(5) A baromfihúst nedvszívó papírral sem szabad törölni.

(6) A húsvizsgálatig a hús és a zsigerék azonosítását lehetővé kell tenni.

(7) Zsigereles után hatékony külső-belső testmosást kell alkalmazni.

(8) Vízbemerítéses vagy levegős előhűtést követően a baromfihúst $+4^{\circ}\text{C}$ -ra kell lehűteni.

(9) A mosó- és hűtővizet vízőrákkal kell mérni és az értékeket a kádellenőrző lapon szükséges vezetni.

(10) Higiénikus csomagolású (kartonos) termékek a nem kellően csomagolt (műanyag rekeszes termékekkel) azonos hűtőhelyiségben nem tárolhatók.

VIII. Vágás utáni egészségügyi vizsgálat

(1) A test- és zsigervizsgálati pontoknál fémtükör, vonalleállító gomb és kézmosó felszerelése szükséges. A zsigervizsgálatnál eszközfertőtlenítőt is fel kell szerelni.

(2) Az állatorvos köteles szállítmányonként kb. 300 db-ot (5 percet) vizsgálni a zsigervizsgálati ponton.

(3) A test- és zsigervizsgáló pontoknál kifüggesztő állvány elhelyezése szükséges a kenődésmentes állatorvosi utóvizsgálat elvégzése érdekében.

IX. A hatósági állatorvos döntése a vágás utáni vizsgálat alkalmával

A döntés a húsvizsgálati rendelet előírásai szerint történik.

A baromfihús kötelező maradékanyag monitoring vizsgálata (szulfonamid, antibiotikum és egyéb kémiai szennyezők) már

több mint 10 éve bevezetésre került (Lásd: I. táblázat).

X. A darabolásra szánt hússal kapcsolatos rendelkezések

EU tagállamokba exportálni szánt baromfihús csak EU listán lévő vágó- és daraboló üzemekből származhat.

A friss baromfihús melegen is darabolható a zsigerelest követő azonnali műveleti sor esetén.

A szállító szalagok tisztítását a műszak közti szünetekben és a műszak végén ajánlott elvégezni.

XI. A darabolt és tárolt hús egészségügyi vizsgálata

Az üzemek higiéniai vizsgálata több lépésű vizsgálat:

(1) Az üzem saját vizsgálata.

(2) A helyi hatósági állatorvos és az üzem közös vizsgálata.

(3) A megyei szakállatorvos, a helyi állatorvos és az üzem közös vizsgálata.

(4) Az OÉVI, a megyei hatóság és a helyi állatorvos és az üzem közös vizsgálata.

(5) Külföldi állatorvosi szemle.

A vizsgálatokat és az arra tett intézkedéseket dokumentálni is kell. Be kell vezetni és alkalmazni kell a kritikus ellenőrzési pontok (HACCP) higiéniai felügyeleti és biztonsági rendszerét.

XII. Egészségügyi megjelölés

A hatósági jellel ellátott címkéket, szalagokat a hatósági állatorvos kezeli és naplózza. A címkék jó tapadásuk esetén csak a göngyöleg felnyitásakor szakadhatnak el. A „H” jelről a „HU” jelre fél év alatt kellett az export üzemeknek átállni.

XIII. Tárolás

Az előírt hőmérsékleti értékeket be kell tartani $+4^{\circ}\text{C}$ alatt (hűtő) és -12°C alatt (mélyhűtő).

XIV. A friss hús fóliázása és csomagolása

Engedélyezett csomagolóanyagba úgy kell csomagolni, hogy a hús hatékony védelme a szállítás és rakodás során biztosított legyen.

XV. Szállítás

Önálló hűtéssel rendelkező kocsikkal történhet a maghőmérsékleti értékek megtartása érdekében.

Az üzemre vonatkozó higiéniai szabályok betartása nagyjelentőségű „a kenődéses” fertőzés csökkentése érdekében. Ezt az is bizonyítja, hogy az élőbaromfival beérkező 2-3%-os lappangó szalmonellás fertőzöttség - a higiéniai fegyelem lazulása esetén - a hús és a darabolt húсок felületi vizsgálatánál akár 10-20%-os arányt is elérhet. (Lásd: 2. táblázat.)

A 93/43/EGK sz. Irányelv szerint az élelmiszerhigiénia azokat az intézkedéseket jelenti, melyek betartásával el lehet érni az élelmiszertermelés biztonságát és az élelmiszerek teljes értékű fogyaszthatóságát. A higiéniai szempontból biztonságosan termelt és teljes értékű élelmiszerek egyben azok jó minőségét is jelenti. A hamarosan kötelezően bevezetésre kerülő Kritikus Ellenőrzési Pontok Rendszere (HACCP) lényege, hogy az élelmiszerbiztonság érdekében a megfelelő intézkedések kerülnek foganatosításra, ami az ISO minőségbiztosítási rendszerrel is eredményesen összehangolható.

Az üzemek exportalkalmasságuk megtartásával, terméktanácsi tagsággal, az első és másodosztályú minősítést nyert vágóbaromfi esetében, ISO és/vagy HACCP rendszerek 1998-as bevezetésével a befizetett húsvizsgálati díjból - 109/97 sz. FM rendelet alapján - meghatározott visszatérítést is igényelhetnek.

I.táblázat

**BAROMFI MARADÉKANYAG (REZIDUUM)
VIZSGÁLATOK**

1997-ig	1998-tól (23/96.)
Organoklór	Organoklór
Organofoszfát	Organofoszfát
As, Cd, Hg, Pb	As, Cd, Hg, Pb
Antibiotikumok	Antibiotikumok
Szulfonamidok	Szulfonamidok
Kloramfenikol	Kloramfenikol
Amitráz	Amitráz
Mebendazol	Dimetridazol
5-Nitrofuránok	5-Nitrofuránok
	Hormonok és hormonhatású szerek
	Mikotoxinok
	Tireosztatikumok

2.táblázat

**VÁGOTT BAROMFI
SALMONELLA POZITÍVITÁS**

Vizsgált minták száma		Jelzett pozitív esetek száma %-a	
1983	1810	254	14,03
1984	9022	744	8,24
1985	1693	334	19,72
1986	7419	1013	13,68
1987	1569	323	20,50
1988	1737	418	24,10
1989	1483	347	23,40
1990	1118	219	19,60
1983-tól 1990-ig egésztest vizsgálat			
1991	2191	139	6,30
1992	3971	371	9,30
1993	1905	184	9,70
1994	4772	480	10,10
1995	5591	610	10,90
1996	6772	467	6,90
1991-től 100 cm² felület vizsgálata			

A FERTŐZŐ BETEGSÉGEK ELLENI VÉDEKEZÉS HATÉKONYSÁGÁNAK FOKOZÁSA

MÉSZÁROS JÁNOS - TANYI JÁNOS

Az előző előadásokból hallottuk, a baromfitenyésztés és a baromfitermékek fogyasztása tartósan felfelé ívelő görbét mutat, s a prognózisok is kedvezők, de az egyre keményebb piaci verseny valamint a közegészségügyi szempontok fokozatos érvényesítése előtérbe állította a minőséget. Közismert, hogy akár az élőbaromfi, akár a baromfitermékek minőségét alapvetően befolyásolja a fertőző betegségek elleni védekezés hatékonysága. Nekünk, a baromfiexportban különösen érdekelt ország szakembereinek ezzel annál inkább törődnünk kell, mert a piaci versenyben ellenérdekelt külföldi importőrök leginkább e téren emel(het)nek kifogást. Az állományok fertőzöttsége vagy a termékek mikrobiológiai "terheltsége" ugyanis egzakt módszerekkel megállapítható, s a fertőzöttség következményei a fogyasztó közönség előtt a realitásokat meghaladó módon felnagyítható s ezzel az inkriminált ország piaci pozíciója jelentősen rontható. Erre számos hazai és külföldi példát hozhatnánk fel.

Egyes fertőző betegségek gazdaságtalanná tehetik a baromfitartást részben az elhullások, a vakcinázások, gyógykezelések költségei, sőt esetenként a forgalmi (export) korlátozás miatt. A tojáshozam vártnál alacsonyabb szintje, a kelési arány csökkenése, a kelésyengeség vagy a naposcsibék gyenge minősége háttérben szintén állhatnak fertőző betegségek. Ezekon túl, egyre több fertőző ágensről bizonyosodik be, hogy még tünetmentes fertőzöttség esetén is csökkenti az immunrendszer működését átmeneti vagy tartós immunszuppresszió révén. A nemrég lezajlott XI. Baromfi-egészségügyi Világkongresszus talán éppen e téren hozta a legtöbb új felismerést.

A fertőző baromfibetegségek közül különösen hátrányosan befolyásolja a minőséget, ha az embert is megbetegítő kórokozóról van szó. Az embert veszélyeztethetik a chlamydiákkal, influenzavírussal vagy baromfipestissel fertőződött élő baromfi (madár) állományok is, de az emberi fertőződés forrása többnyire valamilyen baromfitermék. Itt kell megemlíteni, hogy számos baktérium a termékekben is előfordulhat, sőt a nem kielégítő vágóhídi, szállítási és konyhatechnológiai hibák miatt a termékekben jóval nagyobb számban lehet jelen, mint a megtojt tojásban vagy a levágás előtt a baromfi szervezetében volt. Ezek jelentős része az ember egészségét is veszélyezteti, elég utalni a sajtóban is sokszor szereplő salmonellosisokra, a *Campylobacter jejuni*-ra, a listerellákra sőt, mint újabban kiderült a gümöbaktérium egyes specieséire is.

Hazai baromfiállományainkban mintegy 20 baktérium- és 40 körüli vírusfaj okozta betegség fordul elő. Ezek eltérő mértékben

ugyan, de valamennyi hátrányosan befolyásolja a baromfi állományok egészségét és rontja a termék minőségét. Előrebocsátjuk,

hogy az utóbbi félévszázad alatt a hazai és külföldi kutatási eredmények és a gyakorlati tapasztalatok alapján a fertőző betegségek elleni védekezésre kialakított **általános szempontokat** az Állategészségügyi Szabályzat megfelelően foglalja össze. Ezek a szempontok azonban különböző okok miatt nem vagy csak hiányosan érvényesülnek, s így a fertőző betegségek részben tetemes közvetlen veszteséget okoznak, részben a minőségre gyakorolt negatív hatásuk folytán nehezítik a piaci versenyben való helytállásunkat. Biztosak lehetünk abban, hogy ha nem fokozzuk a védekezés hatékonyságát, a minőségi kifogások okozta veszteség egyre tetemesebb lesz.

Ezek után nézzük meg, hogy a fertőző betegségek elleni védekezés hatékonyabbá tételével milyen lehetőségeink vannak a minőség javítására, a gazdaságosság és a termelés biztonságának fokozására és az egészséget nem veszélyeztető baromfitermékek előállítására

A tömeges veszteséget okozó, az ország baromfiállományát veszélyeztető s az exportot megghiúsító fertőző baromfibelegéseket nemzetközi előírások alapján a **bejelentési kötelezettség alá tartozó betegségek** közé kell sorolni. Jelenleg idetartozik a **baromfipestis** és a **madárinfluenza**. Az utóbbi A-csoportjában 15 haemagglutinin és 9 neuraminase altípusa közötti kombinációs lehetőség szinte beláthatatlan. (Lásd: 1. táblázat)

A bejelentési kötelezettség alá tartozó betegségek elleni védekezés szabályait az EU országok valamint a Nemzetközi Állategészségügyi Hivatal tételesen szabályozza. Ezek lényege a gyors diagnózis, a betegség helyhez kötése, a bel- és külföldi szállítások azonnali leállítás és az állományok hatósági rendelethez történő, állami kártalanítás melletti leöletése. Elvileg a két betegség elleni védekezésben csak annyi különbség van, hogy szemben a baromfipestis elleni, szabályokhoz kötött, élő és inaktivált vakci-

nával történő védőoltásokkal, a madárinfluenza ellen élővírusos vakcina az influenza-vírusokra jellemző rekombinációs készség miatt nem, számos országban az inaktivált vakcina is a baromfira erősen pathogen (H5, H7) altípusok kivételével és csak előzetes hatósági engedély mellett, meghatározott területeken alkalmazható.

Hazánkban 1969 óta 90 nagyobb járványmenet kapcsán 5 madárfajból 8 altípusba tartozó influenza-vírusokat izoláltak (2. táblázat.), elsősorban a Tiszántúlon (főleg a Hortobágy térségében), mert Debreceni Állategészségügyi Intézetben évtizedek óta működik az influenza surveillance és erre valamennyi hazai diagnosztikai intézet felkészült. **A madárinfluenza vírusok a már említett rekombinációs készség miatt az embert is megbetegíthetik.** Különösen ott, ahol a baromfival és a sertéssel az ember szinte egy fedél alatt él. Erre a fajok közötti rekombinációs lehetőségre vezethető vissza a Dél-Kínából kiinduló számos influenza járvány. Évtizedünkben az USA-ban (H5N2), Mexikóban (H5N2), Pakisztánban (H7N2), Ausztráliában (H7N7) és Olaszországban lezajlott súlyos veszteségeket okozó influenza járványokra (és nem tudni hol áll meg a most induló hongkongi H5N1- járvány), a vadmadarak járványterjesztő szerepére, az embert is fenyegető potenciális veszélyre való tekintettel **az országos monitoring szolgálat működtetésének feltételeit mielőbb meg kell teremteni.** E miatt továbbra is szükség van a humán - és állategészségügyi diagnosztikai hálózat összehangolt működtetésére, amire oly sok gyümölcsöző példát láttunk a korábbi évtizedekben. A szükséges külföldi diagnosztikumok azonban nemcsak drágák, hanem csak korlátozott ideig használhatók ezért **a vizsgálatokat szervezetté és programozottá kell tenni.** A rendszeres vizsgálat annál inkább fontos, mert a vadmadarak behurcolhatnak a baromfiban csak tünetmentes fertőzést okozó vírusváltozatokat is,

amelyekből a rekombináció folytán az embert és/vagy a baromfiállományokat is megbetegíthető vírus alakulhat ki. E potenciális veszély csak az országos monitoring szolgálat rendszeres működtetésekor ismerhető fel idejében. **A betegség jelentkezésekor haladéktalanul be kell tartani és tartatni az előírt rendszabályokat, amelyek modernnek és EU-konformok.**

A baromfipestis elleni védekezést az EU előírásokat is figyelembe véve az 1997. júliusában életbe lépett Állategészségügyi Szabályzat megfelelően szabályozza, s ennek hatékonysága egyértelmű, ideértve a betegség elleni apathogen törzsből készült vakcina elrendelt keltetőben történő inhalációs adását is. A részletek ismertetése nélkül azonban az európai járványhelyzet ismeretében (3. táblázat.) veszélyeztetettségünkre nyomatékosan utalnunk kell, mivel az általánosnak mondható keltetői immunizálást kis létszámú állományokban nem vagy ellenőrzés nélkül folytatják, s így a „háztáji” állományok jelentős része fogékony és a vírus behurcolása után megbetegedhet. Ezért a diagnosztikai szolgálat éberségére, az élőállat és a baromfihús forgalmazásának jóval szigorúbb ellenőrzésére és szükség esetén az igazgatási rendszabályok gyors alkalmazására nagy szükség van. Nagyobb súlyt kellene helyezni az állományok immunállapotának következetes ellenőrzésére.

E két, részben az ember egészségét is veszélyeztető s fertőzőség esetén az exportból való kizáráshoz vezető betegség elleni védekezést segítő monitoring, diagnosztikai (szerológiai) költségeket nem lehet a tulajdonosra terhelni. Reméljük, hogy a mezőgazdaság részére 1998-ban biztosított fejlesztésből a mai kedvezőtlen ellátottságú diagnosztika hálózat javítására is jut.

A bejelentési kötelezettség alá nem tartozó, több, mint 50 fertőző betegség elleni védekezés gyakorlati tennivalói közül csak azokat villantjuk fel, ahol véle-

ményünk szerint változtatásokra van szükség.

A **baromfikolerát** nemcsak azért említjük első helyen, mert vízibaromfi, pulyka és olykor a kisebb létszámú tyúkállományokban tetemes veszteséget okoz, hanem azért is, mert az EU előírásokat követve újabban nem szerepel a bejelentési kötelezettség alá tartozó betegségek között, változatlan gyakorisága és fontossága ellenére sem. Nagy jelentősége folytán az Állategészségügyi Szabályzat azonban tartalmazza a betegség megelőzésére, a forgalmazási korlátozásra vonatkozó legfontosabb tennivalókat és ezek egy részének végrehajtását a hatósági állatorvosnak is ellenőrizni kell. **Ezek közül legjelentősebb, hogy az átvészelt állományokat életük végéig fertőzöttnek kell tekinteni és csak húsról szabad értékesíteni.** Mivel az EU országaiban a heveny baromfikolera nem vagy csak kivételesen fordul elő, rendkívül hátrányos helyzetbe kerülünk, ha a fenti szempontnak nem szerzünk érvényt. Nehezíti helyzetünket, hogy mivel a baromfikolera sajnálatosan nem bejelentési kötelezettség alá tartozó betegség lett, az állami kényszerítő intézkedéseket nagy odafigyeléssel és a helyi hatósági állatorvosok rendelkezésére álló eszközökkel kell pótolni. A fertőzőség behurcolását a **betegség kártételeinek kivédésében érdekelt tulajdonossal** az eddiginél hatékonyabban kell megelőzni. Ebben bizonyos segítséget jelent a vakcinák és a hatékony gyógyszerek választékának növekedése. Döntő azonban ezek szakszerű és ahol szükséges, rendszeres használata.

Az EU követelmények folytán növekszik **bizonyos fertőző betegségektől mentes állományok** értéke vagy fordítva; bizonyos betegségekkel terhelt állományok piaci versenyképessége nagyon jelentősen csökken. Különösen vonatkozik ez a tenyész állományok baromfitípustól, a mycoplasmosistól és egyre inkább bizonyos Salmonella fajoktól való mentességre. Az utóbbival kapcsolatos

tennivalókról **Nagy Béla** és mtsai munkájából tájékozódhattunk. A **baromfitípustól** való mentesítés szabályai kiforrottak, azokkal tartósan mentessé tettük az ország baromfiállományát. Sajnálatos, hogy a rendszabályok hiányos vagy teljes be nem tartása folytán e fertőzöttséggel újból számolnunk kell, főleg a nem vagy nem rendszeresen ellenőrzött magánkeltetők működése folytán. A tennivalók világosak, de a megyei állategészségügyi állomásoknak jóval következetesebben kellene az ellenőrzést folytatni és a szabályok megszegőivel szemben a többi baromfitartó érdekében is határozottan fel kell lépni. A **Mycoplasma mentesség** ellenőrzésére a **Stipkovits** és mtsai által kialakított hazai módszer szintén alkalmas, a nagyszülő és szülőpár tenyésztési állományok többségében azt alkalmazzák is. A probléma itt is a kisebb keltetőkhöz szállított tojóállományokkal és sajnos számos ok folytán a végtermék állományokkal van. Ezek járványvédelme nem kielégítő, s így a mentesen keltetett csibék fertőződése nagyon gyakori. A tartás gazdaságosságát ugyanis a fertőzött állományok gyengébb testtömeg-gyarapodása, a vágóhídi kobzás és a jelentős gyógyszerköltségek olyan mértékben rontják (4. táblázat.) , hogy a fertőződéstől meg nem óvott állományok a minőség iránt egyre érzékenyebb piacról kiszorolnak.

A valóban mentes állományok piaci pozíciójának javítását szolgálják az előírt ellenőrző vizsgálatok, amelyeket rendszeresen el kell végezteni és haladéktalanul visszavonni az érvényét veszített (lejárt!) igazolásokat. Érvényt kell szerezni annak az előírásnak, hogy keltetni csak az előírt fertőzöttségtől igazoltan mentes tojóállományokból gyűjtött tojásokat lehet.

A minőséget és a termelés gazdaságosságát alapvetően befolyásoló több tucatnyi további fertőző betegség elleni védekezés hatékonyságát az alábbi **általános járványvédelmi szempontok** figyelembe vételével

fokozhatjuk. A felsorolás nem fontossági sorrendet jelöl, mert bármelyik elhanyagolása a védekezés kudarcával jár.

1. Az állományok fogadása előtti alapos tisztogatás és ellenőrzött fertőtlenítés valamint a telep pihentetése a járványvédelem alapja. **Mindenképpen meg kell akadályozni, hogy egy telepen különböző életkorú és eltérő fajú baromfit tartsanak.** Tapasztalataink szerint minél jobban elhúzódik a betelepítés, annál inkább nő a később érkező csoportok elhullási %-a (Lásd: **1. ábra**). Néhány vírus természetére, a fogadás előtti fertőtlenítés és a járványvédelem hiányosságaira valamint a különböző életkorú csirkék egy telepen történő tartására vezethető vissza, hogy telepeink jelentős részét, a fertőző bursitis, a **Marek**-betegség és a fertőző bronchitis és a lúdtartó telepeket a **Derzsy**-betegség vírusával potenciónalisán fertőzöttnek kell tekintenünk, s csak rendszeres vakcinázással előzhetjük meg a nagyobb veszteségeket. Rendkívül nehezíti a hatékony járványvédelmet a hazai baromfitartás az a sajátossága, hogy a kisebb létszámú „háztáji” állományok a szabadba járnak, s ott a szomszédos állományok érintkezhetnek egymással. Ezért a nagy létszámú állományokat befogadó telepeket kell a külső fertőződéstől megvédeni a szállítóeszközök, a takarmány- és a személyforgalom szigorú korlátozásával. Különösen vonatkozik ez a bizonyos betegségektől mentesnek elismert állományokra.

2. Rendkívül sebezhetővé teszik járványvédelmünket az **ellenőrzés nélküli baromfiszállítások, kihelyezések és aggasztó mértékben az állatorvosi húsvizsgálat nélküli (piaci) húsárusítás.** Sajnálatos, hogy a baromfihús vizsgálatban vitathatatlan prioritásunk ellenére az utóbbi időben mennyire nem szerzünk érvényt a nagyon régen életben lévő hatósági előírásoknak. Széles körben tudatosítani kellene, hogy az állatorvosi vizsgálat alól kivont (többnyire piacon vásárolt) nyershús minőségét és em-

berre, baromfira nézve esetleges fertőző voltát (baromfipestis, salmonellosis!) senki sem ellenőrzi! Az ilyen valamivel olcsóbb húsnak nagyon drága lehet a leve...

3. A fertőző betegségek elleni védekezés hatékonysága döntő módon **azok gyors felismerésén** és ha szükséges az igazgatási szabályok haladéktalan foganatosításán múlik. A diagnosztikai költségek bevezetése óta a kért vizsgálatok száma országos átlagban jelentősen csökkent. Ennek súlyos következménye, hogy az irányítószervek az állatokra (és részben az emberre is) veszélyes fertőző betegségek előfordulásáról hiányos áttekintéssel rendelkeznek, s a költségek miatt nem történnek meg az előirt diagnosztikai vizsgálatok. Ez nagyban nehezíti a fertőző betegségek elleni védekezést, ezért a diagnosztikai költségek viselésében az államot és a tulajdonost terhelő hányadot felül kell vizsgálni. Idetartozik a jelenlegi esetenkénti vizsgálatok után befizetendő díjak sok munkát igénylő adminisztrációja is. Nagyban segítene, ha több nyugati ország példáját követve az állattartók vagy integrátorok által létrehozott egyesülések és az intézetek közötti szerződéses kapcsolat keretében vehetnék igénybe a diagnosztikai szolgáltatásokat a rendszerbe befizetett díj ellenében az állattartók.

4. A fertőző betegségek elleni védekezésnek a törzsszállományok fertőzöttségét és fertőzést közvetítő szerepét tisztázni kell! **A vertikális fertőzés valamennyi lehetőségét minimálisra kell csökkenteni.** Közülük elsősorban a héjfertőzések révén a bujtatóban kelő naps állatok fertőzést közvetítő szerepe lehet a legfontosabb. Mindezek a keltető fertőzöttségét is jelenti. Valószínűsítjük, hogy a tojánhéj fertőtlenítésre eddig általánosan használt formalin helyett a lényegesen olcsóbb és hatékonyabb a megfelelő minőségű H-lúg, mert a lúg oldó és fertőtlenítő, a nascens klór fertőtlenítő hatása elegendő az esetleg kóros flóra elpusztítására. Természetesen jók a modern fertőtleni-

tők is, de relatíve magas árak használatuknak korlátokat szab. A fertőtlenítés hatékonyságának ellenőrzésére a tojánhéjat leggyakrabban fertőző vagy szennyező indexbaktériumok (E. coli, Salmonella törzsek) vizsgálata a tojánhéjdörzsölékből és nem a tojánhéjtanponból alkalmas lehet.

5. **Számos fertőzőbetegség az itatóvízen keresztül terjed.** Az USA-ban és Nyugat-Európában már kiterjedten használt zárt itató-rendszerek itt-ott nálunk is megtalálhatók. Tapasztalataink szerint az ezeket használó ólakban a telepen levő fertőző betegség nem vagy csak kisebb veszteséggel jelentkezett, jóllehet a nyitott vályús párhuzamos istállóban a veszteség jelentős mértékű volt. A nyitott itatók fertőzést közvetítő veszélyének mérséklésére többen próbálkoztak az ivóvíz folyamatos fertőtlenítésével (1000 l ivóvízbe fél liter H-lúg vagy háztartási Hypo, esetleg, esetsav, vagy Virkon ill. Bromosept előírás szerint).

6. A fertőző (főleg légzőszervi) betegségek telepenként okozott veszteségei nagyban függnek a **telepítési sűrűségtől.** Az adott istálló mikroklimáját elfogadható szinten csupán az istálló műszaki feltételeihez viszonyított telepítési sűrűséggel lehet tartani. A 18-as telepítési sűrűség fölé menni fertőzött állományban a nagy veszteség kockázatát rejti magában. Egy megfigyelésünk során (2 ábra) egy légzőszervi fertőzöttséggel terhelt baromfitelepen a veszteségek a csökkenő sűrűséget megközelítő arányban mérséklődtek, ad absurdum 7-es telepítési sűrűség esetében pedig a betegség egyáltalán nem jelentkezett a fertőzöttség ellenére sem.

7. A járványvédelem csak vázlatosan ismertetett főbb szempontjai a gyakorlatban nem érvényesülnek kielégítően. Ezért ahol lehetséges **rendszeres vakcinázásokkal** kell a járványvédelem hatékonyságát növelni. A szóba jöhető betegségek elleni immunizálási lehetőség bemutatására itt

nincs mód, csupán néhány általános szempontra hívjuk fel a figyelmet.

Lehetőség szerint a **törzsállományt** kell vakcinázni mindazokkal a kórokozókkal szemben, amelyekkel az állomány fertőzött, vagy megjelenésükre reális esély vagy esetleges behurcolásuk katasztrofális veszteséget okozna, továbbá amely ellen a vakcinázást elrendelték

A törzsállományokat időben kell kiválasztani (nem úgy, ahogyan pl. egyes lúdállományokban történik) mivel ezek immunizálási programja már fiatal korban eltér a végtermék állományok állataitól. A törzsállomány bizonyos fertőző kórokozóktól való mentességéről, az ellenőrző vizsgálatok idejéről és eredményeiről, fertőzöttségükről, immunizálásukról, immunstátuszáról naprakész információkkal kell rendelkezni.

Az állományok immunizálható képességét jelentősen csökkenti a csirkeanaemia, a **Marek**-betegség és a fertőző bursitis vírusával való fertőzöttség. Mivel ezek a vírusok széles körben előfordulnak, immunszuppresszív hatásukat szakszerű vakcinázásokkal és 2-3 hét alatti állományok fokozott védelmével lehet csökkenteni.

A vakcinázások során a tenyész állományokban fiatal korban legalább 2 alkalommal (általában 2-3 hetes időközrel) élő, csökkent virulenciájú vírusokat tartalmazó **nono** - vagy multivalens - vakcinákkal **alapimmunitást** létesítünk. Az így előimmunizált növendékekben az inaktívált vakcinák erőteljes immunválaszt adnak. Ezt az **emlékeztető vakcinázást** legkésőbb 2 héttel a tojószezon megkezdése előtt végezzük el, főleg tyúkállományokban többnyire multivalens vakcinákkal. A tojószezon előtti magas fokú immunitás kialakításával nemcsak a tojókat védjük, hanem utódaik magas szintű szikimmunitásának biztosításával nagyon sokat tehetünk a napos-néhány hetes állományok védelmére, különösen a 2-3 hétnél fiatalabb korban bekövetkező immunszuppresszív hatások kivédése érde-

kében. A több tojószezonon keresztül is termeltetett állományt a következő tojásrakás előtt inaktívált vakcinával egy- vagy két ízben ugyancsak emlékeztető vakcinázásban kell részesíteni.

Az élővírusos vakcinák leghatékonyabb applikálási módja az aeroszolos vagy sprayzéssel történő immunizálás. Ez különösen 3 hetes kor alatt csak kellően alacsony virulenciájú vírussal végezhető súlyosabb oltási reakció nélkül. Kitűnő védettség alakul ki a kötőhártyára cseppentett élővírusos vakcinázás után is, de ez nagyon munkaigényes módszer. Az előbbi módszerek nagy előnye, hogy a légúti fertőzések ellen jó **lokális immunitást** alakítanak ki. Az itatásos eljárással még optimális körülmények között is egyszeri immunizálással legfeljebb az állomány 80%-ban létesíthető védettség.

A maternális ellenanyaggal rendelkező 2-3 hétnél fiatalabb itatással immunizált állományokban a szikellenanyagok jobban gátolják a vakcinában lévő vírus elszaporodását (s így az immunitás kifejlődését), mint az inhalációs immunizáláskor. Itt hangsúlyozzuk, hogy az élővírusos vakcinázási programokban a fertőző bursitis elleni vakcinával egyidejűleg vagy két héten belül adott más betegségek elleni vakcinák hatékonysága csökkenhet (Lásd: 3. ábra). Már ezért is célszerű a keltetőekben a **Marek** -betegségen kívül a baromfipestis és a fertőző bronchitis ellen is vakcinázni aeroszolos vagy sprayzéssel.

A hatékony járványvédelem alapja, hogy az együtt élő állomány **homogén immunstátuszú** legyen. Nagy előrehaladást jelentene a naposcsibék minőségében, első immunizálásuk hatékonyságában, ha egy-egy keltetőbe azonos immunstátuszú tojók tojásait keltetnénk. Sajnos a keltetői kapacitás meghatározásakor figyelmen kívül hagyják ezt a fontos elvet, s különböző tojóállományokból gyűjtött tojásokkal rakják meg a keltetőket. Ennél csak az a nagyobb hiba, ha egy telepet különböző kelte-

tőből nem egy időben kelt csibékkel népesítenek be. Sajnos ezen a gyakorlaton eddig nem sikerült változtatni, s itt is csak abban bízhatunk, hogy a piaci verseny kiszorítja majd a biológiai szempontokat figyelmen kívül hagyó, lelkiismeret nélküli egyéneket vagy vállalkozókat.

Új utakat jelent a vakcinázásban az **in ovo immunizálás**, amely több, mint egy évtized óta az USA-ban alakult ki és nagy karriert futott be. Ezt a vakcinázási módot indokolja már a **napos kortól megjelenő fertőzőesi veszély** (fertőző bursitis, Marek-betegség vírusa!) **vagy a napos esibék védettségének szórtsága** napos korban és annak fokozódása a napok múlásával. Az immunizálást 18 napos embrió korban erre a célra alkalmas vakcina előírt adagjával óránként 20 000 körüli embrió oltását lehetővé tevő oltóberendezéssel végzik. Az embrió amnion üregébe fecskendezett vakcinát az "megissza" és benne a szikimmunitás passzív védelme mellett aktív védelem is kialakul, amelyet az akár néhány napos korban esetleg bekövetkező természetes fertőzés "booster hatás"-a csak erősít. Elfogadható, már mérhető ellenanyagtitere védelemre már 10-14 napos kor után lehet számítani és kialakul a védettség is, amely 3 hetes korra jelentős és brojler kor végéig

biztos védelmet ad. (Lásd: 4. ábra) Erőteljes kísérletek folynak a broilerkor valamennyi vakcinázásának e módszerrel történő megoldására. E kísérleteket hazánkban is intenzíven végezzük.

Eredményes kísérletekben bizonyították a **géntechnikai módszerekkel előállított vakcinák** hatékonyságát. Ezek főleg a baromfipestis, a Marek betegség és a baromfihimlő ellen voltak sikeresek, akár bivalens vakcina formájában is. Kereskedelmi forgalomban ezek még nem terjedtek el. Hazánkban a **Derzsy** - betegség elleni recombináns vakcina kapott forgalmazási engedélyt.

A fentiekben vázaltszerűen kifejtettekkel érzékeltetni akartuk a fertőző betegségek meghatározó szerepét a baromfi és baromfitermékek minőségében. Talán sikerült érzékeltetni azt a sokrétű feladatot, amelyek e fertőző betegségek elleni védekezést hatékonyabbá tehetik. Legfontosabbnak az ismert előírások betartását és ahol kell igazgatási módszerekkel azok betartatását tartjuk. Ha ezekben nem történik jelentős változás nagyon sok mai baromfityényszet nem bírja ki az egyre szigorodó piaci versenyt. Jó lenne megértetni, hogy igen nagy tétől van szó, s nem sok az időnk!

1. táblázat

Az influenza-vírusok osztályozása

A két fontos, külső antigén alapján jelenleg:
15 haemagglutinin és
9 neuraminidase al- vagy szerotípus ismert.

Az A-típusú influenza-vírusok altípusai:

Hemagglutinin altípusok		Neuraminidase altípusok	
Jelenlegi ¹	Korábbi ²	Jelenlegi ¹	Korábbi ²
H1	H0, H1, HSW1	N12	N1
H2	H2	N2	N2
H3	H3, Heq2, Hav7	N3	Nav2, Nav3
H4	Hav4	N4	Nav4
H5	Hav5	N5	Nav5
H6	Hav6	N6	Nav1
H7	Heq1, Hav1	N7	Neq1
H8	Hav8	N8	Neq2
H9	Hav9	N9	Nav6
H10	Hav2		
H11	Hav3		
H12	Hav10		
H13			
H14			
H15			

¹ WHO EXPERT COMMITTEE, 1980

² WHO EXPERT COMMITTEE, 1971

2. táblázat

1969-től Magyarországon a Debreceni Állategészségügyi Intézetben izolált
influenzavírusok altípusok és madárfajok szerint

Állatfaj ^x	H3	H4	H5	H6	H7	H10	H11	besorolatlan	összesen
Kacsa	3	14	3	10	-	1	12	-	43
Vadkacsa	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Pézsmakacsa	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Gyöngytyúk	-	2	1	-	8	-	3	-	14
Pulyka	-	-	-	16	4	6	-	3	29
Összesen:	3	16	6	26	12	7	15	5	90

x: A táblázatban egy járványmenetből azonos altípusú vírus által okozott betegségből, egy állományból csupán 1 törzset tüntettünk fel, mert a beküldések gyakoriságától, az egyedek és a feldolgozható különböző szervminták számától függően egy-egy állatcsoportban zajló betegségből több, esetenként több tíz azonosnak látszó vírustörzset is kimutattunk.

Pl.: pulykából 16 más-más állományból és időpontban izolált vírustörzset tüntettünk fel, jöllehet összesen 64 törzset izoláltunk.

3. táblázat

Közölt baromfipestises esetek száma az Európai Közösség országaiban
/1990- 1997/

ORSZÁG	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	Összesen
Anglia		6					2	37	45
Ausztria							4		4
Belgium			26	41	1	11	7	1	87
Dánia						14	4		18
Finnország							2		2
Franciaország			12						12
Görögország									
Hollandia		1		39	21	8	5	2	76
Írország	2	2	1					1	6
Luxemburg			2	6		2			10
Németország		1	3	44	176	29	2		255
Olaszország	5	1		2	42	2	4		56
Portugália	4	7		18	12	2	3	3	49
Spanyolország				2					2
Svédország						1			1
Összesen	11	18	83	134	239	66	30	42	623

ALEXANDER, D.J. GOUGH, R.E. 1997.

4. táblázat

MYCOPLASMOSIS miatti veszteségek

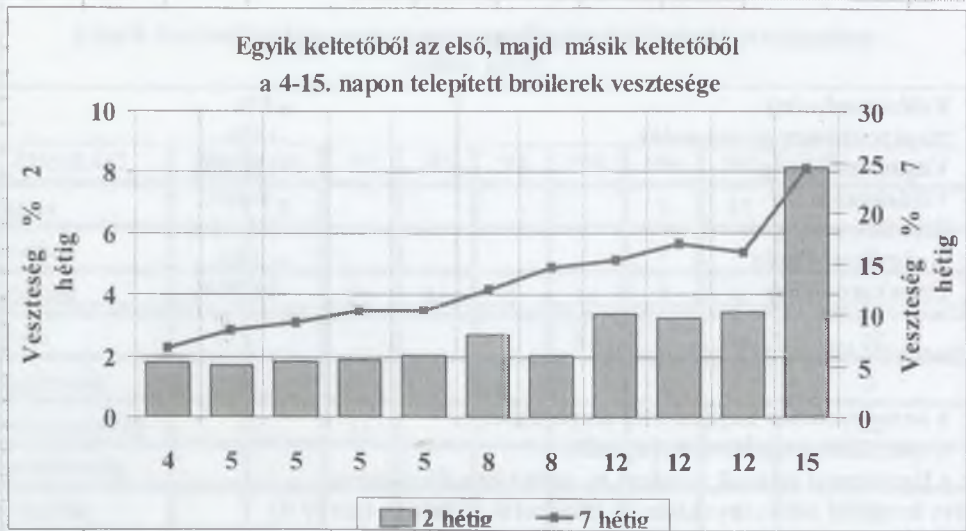
Kelési eredmény	- 5%
Napi testtömeg-gyarapodás	-10%
Vágási testtömeg	-10-20%
Tojáshozam	- 5-30%
Elhullás, selejtezés	+ 5-30%
Gyógyszerköltség	+ 30%
Üzemi eredmény	-15-20%

A fertőzött állomány fogékonyabb:

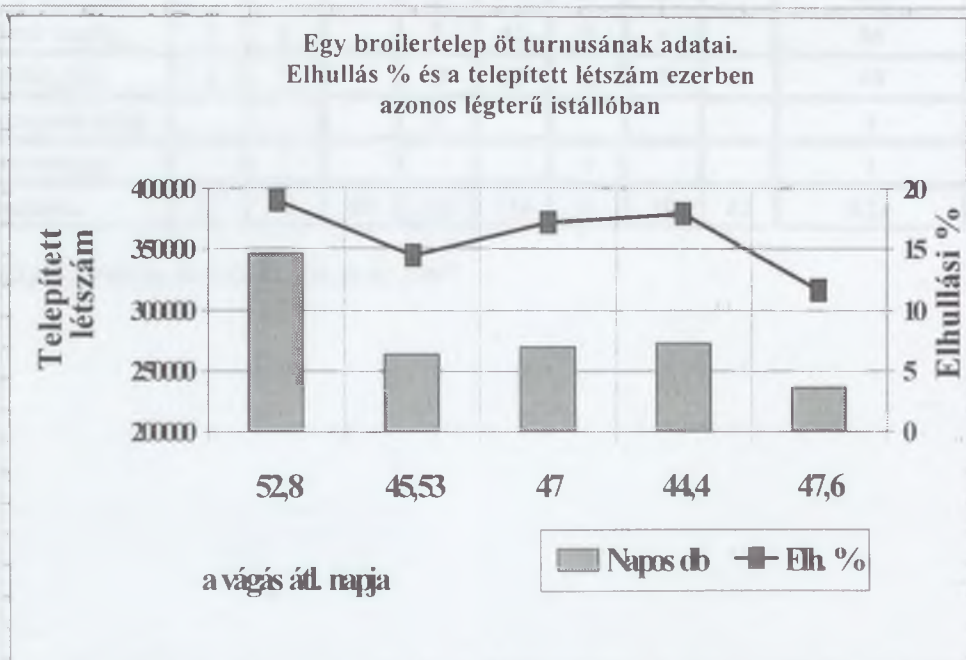
- a nem specifikus hajlamosító tényezőkre;
- a specifikus hajlamosító tényezőkre.

pl. a légzőszervi vírusok virulens és attenuált változataira,
ezért fertőzött állományokban az élővírusos vakcinák (spray !)
oltási reakciót okozhatnak !

1. ábra

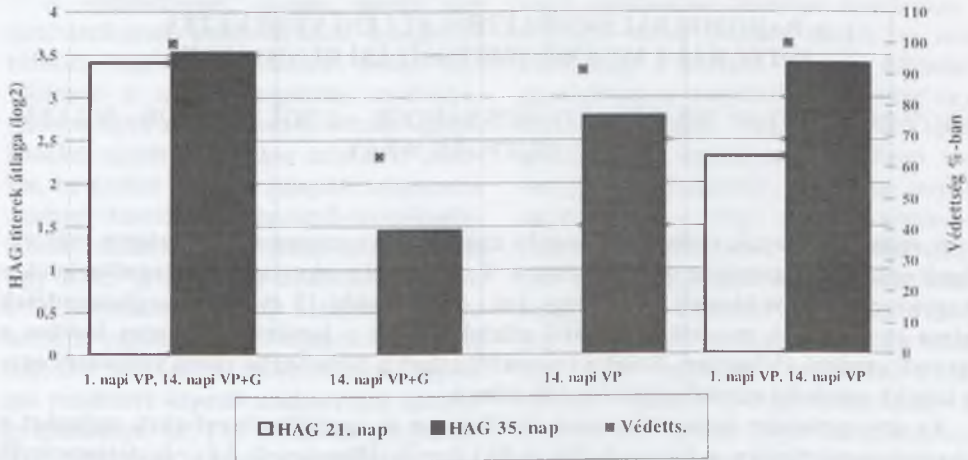


2. ábra



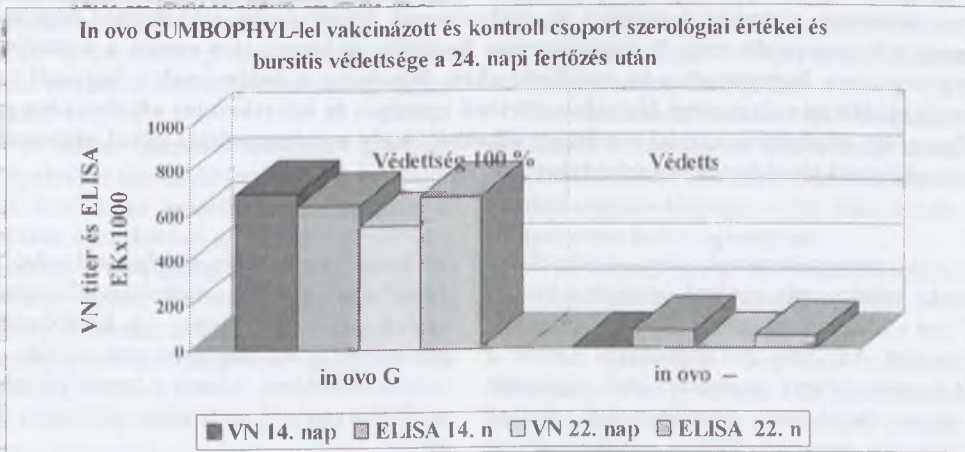
3. ábra

Az 1. és/vagy a 14. napon VITAPEST és/vagy gumboro vakcinával oltott csoportok HAG- titerre és bp. védettsége. Fertőzés a 35. napon.



4. ábra

In ovo GUMBOPHYL-lel vakcinázott és kontroll csoport szerológiai értékei és bursitis védettsége a 24. napi fertőzés után



A BAROMFI SALMONELLOSIS ELLENI VÉDEKEZÉS INTEGRÁLT MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZERE

NAGY BÉLA - BITAY ZOLTÁN - KOVÁCS SÁNDOR - SZIGETI GÁBOR - WILLEM
EDEL - CLIFFORD WRAY

A salmonellosisnak elsősorban humán egészségügyi szempontból - számos más európai országhoz hasonlóan túlnyomóan a *S. enteritidis* okozta megbetegedéseknek - Magyarországon is kiemelt jelentősége van, és az utóbbi 15 évben a megbetegedések száma egyre nő. A rendelkezésre álló adatok szerint a fertőzés elsődleges forrása a baromfi eredetű élelmiszer. Ezért a baromfiiparban a *Salmonella* elleni védekezés egyre inkább minőségi alapkövetelménynek számít.

Az anyag röviden ismerteti azokat az általános és speciális alapelveket, melyeket a takarmánygyártásban a baromfi (házityúk) tenyészállományok hús- és tojástermelő állományok baromfifeldolgozó üzemek és tojáscsomagoló üzemek, valamint keltetők *Salmonella* elleni védekezésében mindenütt szem előtt kell tartani. Ismerteti továbbá a *Salmonella* fertőzőtség kimutatására irányuló „ellenőrző” és „hivatalos minősítő” mintavételek, vizsgálatok módját és gyakoriságát. Végül pedig ajánlásokat fogalmaz meg a *S. enteritidis* vagy *S. typhimurium* fertőzőtség kimutatása esetén a különböző egységekben foganatosítandó intézkedésekre. Mindezen ajánlásoknak a baromfi termék előállítás valamennyi fázisában történő egységes és következetes alkalmazása egy integrált minőségbiztosítási rendszert alkothat, mely a salmonellosis elleni védekezést az eddiginél jóval hatékonyabbá teheti.

A salmonellosisnak mint ételfertőzésnek - számos más európai országhoz hasonlóan - Magyarországon is kiemelt jelentősége van. Az 1996. évi statisztikák szerint a közegészségügyi szolgálat által regisztrált összes bejelentési kötelezettségű fertőző betegség eseteinek 72%-át a salmonellosis tette ki (28 000 fölötti esetszámmal) s ennek 88,3%-át - a lehetséges több mint 2100 szerotípus közül - egyetlen szerotípus (*S. enteritidis*) okozta, melynek elsődleges forrása a baromfi és baromfi eredetű nyers élelmiszer (1). Bár a hazai baromfi állományok *Salmonella* fertőzőtségének mértékéről és a fertőzést okozó szerotípusok meg-

oszlásáról igen kevés megbízható adat áll rendelkezésre, az élelmiszer-ellenőrzési adatok azt jelzik, hogy - a korábbiakkal ellentétben - ma már nem csak a tojás- és tojástermékekben, hanem a baromfi húsban is elsősorban a *S. enteritidis* szerotípus dominál.

A fentiekből következően a tenyész baromfi és a baromfi eredetű élelmiszerek *Salmonella* mentessége alapvető minőségi követelmény. Emiatt az EU-n belül is komoly törekvések tanúi vagyunk, melyek célja a *Salmonella* baktériumok (különösen a *S. typhimurium* és *S. enteritidis*) előfordulásának erőteljes csökkentése. Ezen köve-

telményt leghatározottabban a 117/92 EEC irányelv (2) fogalmazza meg, mely az EU-ba exportáló un. harmadik országokra - így Magyarországra - is érvényes.

A védekezésnek számos módja van (antibiotikumok, probiotikumok, kompetitív bélflóra, vakcinák és mindezek mellett legfőképpen a szigorú higiénias rendszabályok), melyek a rendszeres és célzott vizsgálatokkal együtt csak akkor érhetik el céljukat, ha ezeket egy un. integrált védekezési rendszer keretében, a baromfi termék előállítás valamennyi fázisában alkalmazzuk. Egy ilyen, - a takarmány előállításától kezdve a tenyészállományokon, keltetőkön át a baromfi vágóhidakig és tojáscsomagolókéig terjedő - Salmonella redukciót célzó, **egységes rendszert képező módszertani ajánlás gyűjteményt** az FM PHARE programja (HU 9304-05-02) keretében dolgoztunk ki (3).

A rendszer legfontosabb céljai:

a/ Salmonella fertőzöttség kimutatása folyamatos ellenőrzésekkel (HACCP elv);

b/ a fertőzöttség megelőzése/csökkentése, folyamatosan végzett célszerű eljárásokkal.

A célok elérését szolgáló általános **alapelveket** (pl: GMP) valamint a fent említett, különböző termelési fázisokra érvényes **sajátos ajánlásokat** az előadás részletesen ismerteti. A minőség ugyancsak rendkívül fontos, egyéb feltételeit illetően pedig Szalay Istvánnak a Stratégiai Kutatási Programok keretében megjelent anyagára utalunk (4).

ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A rendszer olyan módszertani ajánlások gyűjteménye, melyek a modern baromfitartó üzemekben (elsősorban külföldi tapasztalatok alapján) megállták helyüket, s ezeket hazai tapasztalatokkal egészítettük ki, és adaptáltuk a hazai adottságoknak megfele-

lően. Az itt ismertetendő rendszer a tenyészállományok-, valamint keltetők- és termelő állományokra továbbá a tojáscsomagolókra vágóhidakra és takarmánygyártókra vonatkozóan tartalmaz ajánlásokat. A rendszer sikere jelentős mértékben múlik azon, hogy a baromfi üzemek, különböző egységeiben a megfelelő ajánlásokat egyaránt alkalmazzák. Leghatékonyabb pedig akkor, ha az egymással összefüggő valamennyi (takarmánytól vágóhidig terjedő) egység ilyen - vagy ezzel ekvivalens - Salmonella csökkentési rendszerben működik. **Alkalmazásának alapelve az önkéntesség**, - mely bizonyos piaci nyomás esetén nagyon gyorsan érvényesülhet. Az **állam részvétele** - egyelőre - mindössze a módszertani ajánlás közrebocsátásában áll, melynek első lépését megtettük azáltal, hogy az ajánlás gyűjteményt valamennyi megyei állategészségügyi állomáshoz eljuttattuk, továbbá az érdeklődő nagyüzemi valamint hatósági és laboratóriumi állatorvosoknak - egynapos továbbképzés keretében ismertetve - kiadtuk. Ennek lényegét az alábbiakban kíséreljük meg összefoglalni.

A Salmonella kimutatási vizsgálatok valamint a Salmonella előfordulás erőteljes csökkentését szolgáló ajánlásokban az alábbi nagyon lényeges - épp ezért közös - alapelveket kell megemlíteni:

- az üzemekben az ilyen irányú munkákat (legalább szaktanácsadói szinten) állatorvos kell, hogy irányítsa;

- az üzemeknek megfelelő takarítási, fertőtlenítési programmal kell rendelkeznie és a helyes gyártási gyakorlat (GMP) előírásait be kell tartani;

- a telep irányítása is helyezzen különös súlyt a higiénia és tisztaság szintentartására;

- a nemkívánatos mikroorganizmusok behurcolását meg kell akadályozni;

- végezzenek rendszeres Salmonella (fertőzöttség) kimutatásra irányuló vizsgálatokat (e célból megfelelőnek minősített laboratóriumokban);

- a vizsgálatok eredményeiről pontos adatnyilvántartást kell vezetni.

A rendszer specifikus előírásai az alábbiak szerint találhatók

1. Alapdokumentum,
2. Tenyészállományok,
3. Keltetők,
4. Broilerállományok,
5. Árutojás termelő állományok,
6. Tojáscsomagoló üzemek,
7. Baromfi vágóhidak és darabolóüzemek,
8. Takarmánygyártó üzemek,
9. Tisztítás és fertőtlenítés előírásai.

RÉSZLETES ISMERTETÉS

Az alapdokumentum

Tartalmazza a szükséges hazai és nemzetközi referenciákat (pl: 92/117 EU) valamint a fogalommeghatározásokat, a Salmonella csökkentési programban való részvétel feltételeit és ehhez szükséges **mintavételek módját, időszakosságát** (különös tekintettel a keltetőüzemekre és tenyészállományokra), valamint a **Salmonella kimutatási módszereket** (szállítóládák, naposbaromfihullák, növendék és tojótyűk, befulladt tojások, valamint bélsárminták és keltetői por, környezeti minták) és az esetleg gyanúba kerülő **antibakteriális maradékanyagok kimutatását** célzó vizsgálatok módszereit. Ezen túl - egy országos monitoring programhoz való **adatszolgáltatás** igényét figyelembevéve - kísérlőirat és eredményközlő irat mintákat közöl.

A vizsgálatok tekintetében a dokumentum megkülönböztet "**ellenőrző**" és "**hivatalos minősítő**" vizsgálatokat, melyek közül az előbbit bármely szakmailag megfelelőnek minősített (akkreditált) laboratórium, míg az utóbbit csakis olyan állami laboratórium végezhet (mégpedig a tenyészállományokban és a keltetőkben), melynek

ezirányú működését az FM által kijelölt Országos Élelmiszervizsgáló Intézet engedélyezi és rendszeresen ellenőrzi. Az alapdokumentumot a rendszer valamennyi területén az abban résztvevő üzemeknek ismerni és értelemszerűen alkalmazniuk kell.

A tenyészállományokra vonatkozó előírások

Üzemvezetési követelmények. Ezek sorában az önkéntes résztvevő vállalja, hogy üzemében megfelelő higiénés programot működtet, s annak hatékonyságát ellenőrzi, továbbá teljesíti az állomány-nyilvántartás, -mozgás, -egészségügyre vonatkozó adatrögzítési kötelezettséget. Végül vállalja állatorvos (szaktanácsadó) alkalmazását.

Telep elhelyezése, és épületei. Legnagyobb hangsúly az izoláltságon, a szennyezett és tiszta részek megbízható elkülönítésében (öltözők kialakítására, hulla és trágya eltávolítás) van. Az épületek elhelyezése, szerkezetük és beosztásuk olyan legyen, hogy a GMP követelmények érvényesülhessenek (pl: istálló bejáratok előtti „tiszta” és „szennyezett” terek elkülönítése), hogy épületek között fertőző anyag ne juthasson át, hogy rágcsálók és vadmadaraktól mentesek maradjanak.

Termeléssel kapcsolatos követelmények. A működés a jóváhagyott állategészségügyi programok szerint folyik, melynek kiemelt része a horizontális szennyeződések (fertőző anyag behurcolásának) megakadályozása. Idevonatkozó (személyi higiénia és ruha-, lábbeli cserét érintő) előírásokat be kell tartani és betartásukat szükséges ellenőrizni.

A takarítás, karbantartás és fertőtlenítés a legkritikusabb feladatsor, melyben rendkívül fontos a megfelelő sorrend és az alaposág valamint a fertőtlenítés határfokának laboratóriumi ellenőrzése. Ezt követően az új állományok fogadására, azok tartására, takarmányozására vonatkozó higiéniai köve-

telményeket sorol fel az ajánlás (pl: lehetőség szerinti egyszerre fogadás, almozás, esetleges kompetitív flóra /CE/, vagy vakcina alkalmazása). A takarmányra vonatkozóan itt meg kell jegyezni a minőségi garanciákat és azok laboratóriumi ellenőrzését célzó ajánlásokat. A keltető tojások gyűjtését, tárolását, szállítását a szennyezett tojások eltávolítását - a vertikális fertőzésátvitel megakadályozása céljából - szigorú előírások szabályozzák. Külön rövid fejezetek foglalkoznak a hulla-eltávolítás (és gyűjtés) valamint az állományok kitelepítése és járművek, szállítóeszközök használatára vonatkozó rendszabályokkal.

Salmonella kimutatásra vonatkozó előírások. Alapjában véve a 92/117. EEC irányelveket követik (hazai tapasztalatokkal kiegészítve). Ezek szerint alapvetően bakteriológiai módszereket alkalmazunk:

Napos korban: csibeszállító dobozok és utihullák

1-5. napos korban: elhullott csibék;

4 hetes korban és tojásrakás előtt 2 héttel: bélsárminták (60g).

Termelési időszakban:

- 2 hetes időközrel, bélsárminták (60g);

- vagy keltetői ellenőrzés: befulladt tojás vagy meconium.

Hatósági mintavétel (és ellenőrzés) minden 8. héten.

Salmonella enteritidis és/vagy typhimurium kimutatása esetén, a fertőzöttséget hatósági mintavétellel (istállónként 60 baromfi szerveinek 5-ös csoportokban való feldolgozásával) kell megerősíteni. Esetleges szerológiai vizsgálatok pozitivitása esetén a fenti bakteriológiai vizsgálatokat kell elvégezni. A fenti (hatósági) vizsgálat által is megerősített *S. enteritidis* és/vagy *S. typhimurium* pozitivitás esetén az ajánlás szerint, mindent meg kell tenni a telepen levő baromfi (újra) fertőzésének megakadályozására, és el kell végezni a fertőzőedés eredetét célzó (környezeti, származási stb.) vizsgálatokat.

Salmonella pozitív állományokra vonatkozó teendők. Pontos adatokat kell vezetni. A fertőzött állománytól származó **tenyésztőjásokat** pasteurőzésnek kell alávetni (vagy megsemmisíteni), a baromfi állományt, ill. fertőzött állományból kelt naposcsibéket pedig a 92/117. EEC irányelv szerint meg kell semmisíteni, ill. fertőzési ártalmatlanságát biztosító módon feldolgozni ill. kezelni. Az igen értékes állományra vonatkozóan a 92/117. EEC. irányelv ún. alternatív megoldások (pl. antibiotikumos kezelés) lehetőségét is fenntartja.

Adatnyilvántartás. Ugyancsak fontos minőségi követelmény, mely a tenyészállomány esetében tartalmazza: az állomány naplót, (érkezési, származási, kezelési, elhullási és vizsgálati adatokkal). A tenyésztőjás eladó a vevő kérésére köteles a fenti hiteles adatokat megadni.

A keltetőüzemek

Üzemvezetési követelmények lényegében azonosak a tenyészállományokra vonatkozókkal, azzal a különbséggel, hogy itt a dolgozók szakmai tudásának és fegyelmének, a higiénias előírások betartásának, adatnyilvántartásnak (keltetési napló) még nagyobb szerepe van.

A keltető elhelyezése épülete(i) vonatkozásában az alapvető szabályok a tenyészállományokéhoz nagyon hasonlóak, különös tekintettel kell lenni azonban arra, hogy a helyiségek jól tisztíthatók és fertőtleníthetők legyenek, hogy a GMP szabályai érvényesüljenek, s hogy a „szennyezett” és „tisztá” részek jól elkülönüljenek (pl: hulladékot zárt tartályban tárolni). A keltetőtojások fertőtlenítéséhez külön helyiséget kell biztosítani.

Az üzemeltetés követelményei. Kiemelt helyen szerepel az általános tárgyi és személyi higiénia folyamatos fenntartása (látogatók minimalizálása, mellékhelyiségek

stb.), valamint a keltetést követő takarítás, karbantartás, fertőtlenítés és ezek hatékonyságának ellenőrzése, mely utóbbi folyamatokat azok pontosítását a GMP leírásnak is tartalmaznia kell (ld később: a „Tisztítás és fertőtlenítés” c. fejezet).

Az üzemeltetés további kritikus fázisa - keltetőtojások beszerzése, tárolása és fertőtlenítése, melyre vonatkozó előírások közül kiemelendő, hogy a keltetőtojások lehetőség szerint - jelen rendszerben résztvevő baromfitelepről származzanak, szállításuk a keltető üzem saját gépjárművével történjen, s eredetük a származási gazdaságig a keltetést követően is visszavezethető legyen.

Salmonellák kimutatására irányuló vizsgálatok. A tenyészállományok ellenőrzésénél írottak szerint (a 92/117.EEC irányelvek alapján) vagy az állományt (belsőminták), vagy az állományból keltetett naposcsibéket kell kéthetenként vizsgálni. Javasolt továbbá legalább kéthetenként egy „csibepor” minta (25g) vizsgálata is. A vizsgálatok 8 hetenként hatósági vizsgálatok legyenek.

Amennyiben a vizsgálatok *S. enteritidis* és/vagy *S. typhimurium* fertőzöttséget mutatnak, el kell végezni a származási üzem felülvizsgálatát (ha az nem vezet(het) eredményre, akkor valamennyi szóbajöhető üzem vizsgálatát) továbbá vizsgálatot kell végezni azon állományokban ahová a fertőzött keltetőből naposcsibéket helyeztek ki. *Salmonella* fertőzöttség megállapítása esetén el kell végezni a fertőzésre gyanús keltetőtojással vagy naposcsibével kontaktusba került személyek felülvizsgálatát is.

Salmonella pozitív keltetőkre vonatkozó teendők. A fertőzésre gyanúsnak nyilvánított keltetői tojások és csibék adatait pontosan rögzíteni kell. Ennek alapján a keltetői tojásokat pasteurözésnek kell alávetni vagy megsemmisíteni, a még keltetőben levő csibékkal együtt. Ezt követően - a keltetőt (részeit) alaposan takarítani majd fertőtleníteni (l: később), végül a fertőtlení-

tés hatékonyságáról laboratóriumi vizsgálatokkal meggyőződni szükséges. Elégtelennek bizonyult fertőtlenítés esetén újabb (további) takarítás és fertőtlenítés szükséges.

Adatnyilvántartás a keltetési napló pontos vezetésében nyilvánul meg, mely tartalmazza a keltetőtojtás és csibe forgalom adatain túl, a vizsgálatok és fertőtlenítésekre vonatkozó adatokat is.

Broiler állományokra vonatkozó előírások

Üzemvezetési követelmények, megegyeznek a tenyészállományoknál írottakkal.

A telep elhelyezésére és épületeire, vonatkozó követelményeket illetően (tenyészállományok).

Termeléssel kapcsolatos követelmények. Amennyiben a húscsibe termelő állomány a *Salmonella* csökkentési programban részt vesz, gyakorlatilag ugyanolyan szigorú higiéniai rend szerint kell a termelést folytatnia, mint amely a tenyészállatokra nézve ajánlott. Fontos követelmény, hogy naposcsibét csak olyan keltetőből fogadhat, mely részt vesz a jelen minőségbiztosítási rendszerben és amelyekben *S. enteritidis* vagy *S. typhimurium* baktériumokat nem izoláltak. Az elhelyezésben az „all in”, „all out” elvet kell szigorúan betartani. Takarmányt olyan szállítótól kell beszerezni, mely gyártási előírásaiban ugyancsak a jelen rendszer szerint jár el.

Salmonellák kimutatása és a telepi higiénia ellenőrzésére irányuló vizsgálatok broilerállományokban az érkezéskori és 1-5 napos kori vizsgálatokat illetően megegyezik a tenyészállományokéval. Ezen túl a vágás előtt 7-10 nappal kell állományonként 60g bélsarat vizsgálatni.

Meg kell említeni azonban, hogy a 92/117. EEC irányelv a broiler állományokra nézve nem ír elő vizsgálati és ellenőrzési kötelezettséget. Épp ezért pozitív eredmény esetén az állomány további sorsára vonatko-

zónán sem rendelkezik a fenti irányelv. E tekintetben jelenleg az egyes vágóhidakon keresztül érvényesülő mindenkori követelményeket kell figyelembe venni, s feltétlenül le kell vonni a megfelelő következtetéseket a következő állományra vonatkozóan (szigorított higiénia horizontális fertőződésmegakadályozása, fokozott hatékonyságú preventív intézkedések - kezelések - napos kortól kezdve).

Adatnyilvántartás, információk terén a tenyészállományoknál írottak érvényesek a broiler állományokra vonatkozóan is, azzal a többletigénnyel, hogy az állomány egészségéről, súlyáról az utihullákról és a fogadás körülményeiről aláírásokkal hitelesített adatokat kell vezetni, kiegészítve az alkalmazott takarmánykiegészítőkre vonatkozó adatokkal. Külön előírások vonatkoznak a vágóhídi szállítás kapcsán a vágóhíd által kért adatokra (pl: utolsó etetés, itatás ideje, utolsó heti elhullási százalék és a Salmonella vizsgálatok eredménye).

Árutojás-termelő állományokra vonatkozó előírások

Üzemvezetési, telep elhelyezési és termelési követelmények lényegében megegyeznek a broiler állományoknál írottakkal, a tojófészkekre és a tojásgyűjtésre vonatkozó kiegészítésekkel. A tojásfészkek vagy batteriák takarítására és fertőtlenítésére valamint ezek hatékonyságának ellenőrzése különös gondot kell fordítani. Ami az **étkezési** tojások gyűjtését és tárolását illeti, legfőbb szabály a minél gyakoribb és **higiénikus** gyűjtés, a szennyezett tojások elkülönítése (tisztítás, lemosás, fertőtlenítés tilos).

Salmonellák kimutatására és a telepi higiénia ellenőrzésére irányuló vizsgálatokat a 92/117. EEC irányelv nem teszi kötelezővé. Ennek ellenére, a rendszerben résztvevő állományok számára ajánlatos a 2.4 pontban írott csibe-vizsgálatok elvégze-

tetése, valamint a tojásrakás előtt kb. legfeljebb 3 héttel elvégzendő bélsárvizsgálat (60g/állomány). A termelési időszakra vonatkozóan a tojóállományba való bevitel napján, majd a vágás előtt 7-10 nappal javasolt a fenti bélsárvizsgálatot elvégeztetni. A vágás előtti (utolsó) vizsgálat pozitív eredménye esetén a legfontosabb teendő az épületnek a következő állomány biztonságos (Salmonella mentes) fogadására való előkészítése és a vágóhíddal való egyeztetés (vágási rendbe illesztés). A napos kortól indított egyéb vizsgálatok pozitív Salmonella eredménye esetén az adottságoktól függően antibiotikumos és kompetitív antagonisták (CE) flórás és/vagy vakcinás kezelésekkel lehet Salmonella fertőzöttséget lényegesen csökkenteni. CE flóra és vakcinák (élő vagy elölt) alkalmazása megelőzési céllal is ajánlható, Németországban az árutojás-termelő állományok vakcinázása egyenesen kötelező (5).

A fertőzött állomány utáni takarítást és fertőtlenítést szigorított higiéniai fegyvelmel kell végezni és egybe kell kötni a fertőzöttség terjedését megakadályozó intézkedésekkel (trágya, alom, biztonságos ártalmatlanná tétele).

Adatnyilvántartás és információ tekintetében elsősorban az árutojás vásárlójának kérései a mérvadók. Ezek alapján a termelőüzem köteles adatokat szolgáltatni az állomány minőségéről, termelési időtartamról, megbetegedésekről, a vizsgálatok eredményeiről, valamint a kezelésekről, takarmánykiegészítésekről (várakozási idő).

Tojáscesomagoló és elosztó állomások

Magyarországon tojáselosztó állomások ilyen formában nem működnek ezért a rövidség kedvéért ezen anyag keretében az ajánlásokat illetően csak a kiadott teljes irányelv idevonatkozó részére utalunk.

Baromfivágóhidak és feldolgozó üzemek

Higiéniai követelmények. A baromfivágóhidak és darabolóüzemek létesítésére és az ilyen tevékenységet folytató üzemek higiénijára vonatkozó jogszabályozása 3/1989. (III.12.) MÉM SZEM együttes rendelet és a 41/1997.(V.28.) FM rendelet „Élelmiszerhigiéniai Szabályzata” valamint a Tanácsnak a friss baromfihús termelését és piaci értékelését befolyásoló egészségügyi problémákkal kapcsolatos 92/116. EEC irányelvvel módosított 71/118. EEC irányelv rögzíti.

Általános üzemeltetési követelmények. A baromfivágóhid vagy darabolóüzemnek be kell tartania a Salmonella elleni védekezést célzó integrált minőségszabályozási rendszer értelmében azokat a követelményeket, melyet a fenti jogszabályok előírnak. Ennek a rendszernek érdekében megfelelő és következetes higiéniai programot kell működtetni. Az üzemeltető feladata, hogy megtesz minden tőle ésszerűen elvárható követelményt, hogy a rendszer zavartalanul működjön és egyben minden intézkedése a rendszer működtetése érdekében történik. Együtt kell működni mindazon védekezési és javító célzatú intézkedések végrehajtásában, melyekre e rendszer értelmében szükség van. A rendszernek és az üzem adottságának megfelelő rendszabályokat fektet le az üzem számára.

A rendszer működtetése. A Salmonellás szennyeződés csökkentése érdekében a Salmonellával fertőzött állomány levágását a vonatkozó hazai és EEC irányelveknek megfelelően kell végezni. Ez azt jelenti, hogy az ilyen baromfi a munkanap végén le kell vágni, illetve olyan körülmények között, amelyek kizárják, hogy az ilyen baromfi más baromfi bármilyen szennyeződését idézze elő.

A Salmonella elleni védekezéssel kapcsolatban különös figyelmet kell fordítani mindazon pontokra, amelyek többé-kevésbé

a HACCP elv szerinti kritikus ellenőrzési/szabályozási pontoknak felelnek meg. Ilyenek az állomány állapota, az állatok egyöntetű mérete, a szállítás, a szállítóeszközök milyensége, az előbaromfi felfüggesztése, az elvéreztetés, a forrázás, a kopasztás, a kizsigerezés, a permetezéses testmosás, a hűtés, valamint a darabolás.

A vizsgálatok és ellenőrzések. A baromfivágóhidakat és darabolóüzemeket folyamatosan megfelelő rendszerességgel ellenőrizni kell üzemeltetés közben és takarítás, fertőtlenítés után, mikrobaszám és Enterobacteriaceae szám és Salmonella meghatározással. A mintát 100 cm²-ről kell venni és a vizsgálatot az Alapdokumentum mellékletében közölt ISO szabványoknak megfelelően kell végezni. A mintavétel gyakorisága kéthavonta 10-15 mintavételi hely. A kapott eredményekről diagramot kell készíteni.

A baromfi test felületét hasonlóképpen 100 cm²-es tamponos letöreléssel kell megmintázni (egész baromfi esetén a hát, vagy mellizom és begy tájékáról, darabolt baromfi esetén bőrös vagy vágott felületről). A vizsgálat iránya Salmonellák kimutatása, Enterobacteriaceae és mikrobaszám meghatározása. A vizsgálati módszer: lásd előző bekezdés. A mintavétel gyakorisága legalább kéthavonta 5-5 minta. A vizsgálati eredményről diagramot kell készíteni.

Takarmánygyártó üzemek

Takarmányminőség iránti követelmények. A baromfiszektorra vonatkozó integrált minőségszabályozási rendszer magában foglalja a takarmányokra vonatkozó követelményeket is. Ennek értelmében a baromfitakarmányoknak az állatok és az emberek biztonságára, valamint a környezet védelmére, az „alapminőségre” vonatkozó törvényeknek is meg kell felelniük.

A takarmányok fontos szerepet játszhatnak a Salmonella fertőzések kialakításá-

ban, ezért 92/117. EEC Irányelv értelmében a baromfitakarmányoknak Salmonella mentesnek kell lenniük. a GMP és a HACCP (Veszély - Elemző Kritikus Ellenőrzési Pontok) alapelvek alkalmazásával a gyártási és ellenőrzési folyamatok komplex rendszerre, azaz egy minőségbiztosítási rendszer alakítható ki, amely lehetővé teszi a Salmonella mentes takarmány előállítását.

A rendszer működtetése. A minőségbiztosítási rendszer a takarmányüzem valamennyi területét (létesítmények elhelyezése, személyi állomány, alapanyagok, termelési folyamatok, késztermékek, tárolás, kártevők elleni védekezés, higiénés intézkedések, vizsgálatok és ellenőrzések rendszere, szállítás) átfogja. Az üzem működésének írásban rögzített legfontosabb eleme a GMP Kézikönyv, amely referenciaként szolgál a rendszer megvalósítása és fenntartása során.

Salmonella mentes takarmányelőállítás. Salmonella mentes takarmány leg egyszerűbben a pelletezéssel egybekötött hőkezeléssel biztosítható. Kellő hatékonyság akkor érhető el, ha a keverék nedvességtartalmát gőzbefújással kb. 4%-kal megemeljük és 80 °C-on legalább 70 másodpercen keresztül biztosítjuk a hőkezelést. A hőkezeléstől a kiszállításig terjedő időszakban meg kell akadályozni a Salmonellával való újbóli szennyeződést. Szerves savak vagy keverékek (pl. propionsav, hangyasav, és ecetsav) alkalmazásával a takarmányokban lévő sallmonellákat ugyancsak hatékonyan el lehet pusztítani.

Ha a keveréktakarmányt semmilyen kezelésnek nem vetik alá, úgy az üzemnek olyan mértékben kell ismernie a nyersanyagok és az egyéb összetevők mikrobiológiai minőségét, és a létesítmény higiéniai állapotának olyan színvonalúnak és ellenőrzöttségi fokúnak kell lennie, amely a Salmonella mentességet eleve garantálja.

Vizsgálat és ellenőrzés. Az üzemeknek a minőségellenőrzési terv alapján időszaki-

konként az alábbi vizsgálatokat kell elvégezniük.

Hőkezelt takarmányok esetén: Salmonella és Enterobacteriaceae-szám vizsgálat hetenként egyszer a termelési folyamatok minden kritikus ellenőrzési pontján.

Egyéb módon előállított takarmányok esetén: Salmonella vizsgálata a nyersanyagokból és a végtermékből a termelés volumenétől függő gyakorisággal. (A minták fele a végtermékből kell, hogy származzon).

Az állati takarmányok Salmonella és az Enterobacteriaceae-szám vizsgálatára szolgáló laboratóriumi módszereket az ISO 6579 illetve az ISO 7402 és az MSZ 69-77-87 sz. szabvány taglalja.

Ha a hatósági ellenőrzés során vett végtermék mintákból Salmonellákat izolálnak, az üzem a termelés higiénijának javítására szolgáló intézkedéseket köteles tenni.

A vizsgálatok és ellenőrzések eredményeit, valamint a kritikus ellenőrzési pontokra vonatkozó feljegyzéseket úgy kell nyilvántartani, hogy azok két évig visszakereshetők legyenek.

Tisztítás, fertőtlenítés, rágcsálóirtás

A fertőződés megelőzése valamint a fertőzöttségtől való mentesítés egyaránt megkívánja, hogy a baromfi (vagy baromfi termék) előállító üzemben a helyi adottságoknak leginkább megfelelő, jól átgondolt tisztítási fertőtlenítési és rágcsálóirtási előírások legyenek s azokat maradéktalanul betartsák. E célból számos jó munkarendi és fertőtlenítő valamint rágcsálóirtó szerre vonatkozó részletes leírás összefoglalását adja a szóbanforgó fejezet, mely lényegében egy, a WHO által 1993 júniusában Bakum/Vechta-ban tartott műhelytanácskozás alapján született ajánlások gyűjteménye (6). Az ajánlás igen nagy figyelmet szentel a helyes takarításnak, s a gázzal történő (leghatékonyabbnak ismert) fertőtlenítésnek, továbbá a forró gőzzel történő fertőtlenítés-

nek és a fertőtlenítés hatékonyságát ellenőrző laboratóriumi módszereknek. Külön ajánlások foglalkoznak a baromfitartó épületek és külön a keltető épületek és gépek fertőtlenítésével kapcsolatos teendőkkel.

A rágszálóirtással - mint a Salmonella elleni védekezés egyik legnehezebb pontjával - külön fejezet foglalkozik melynek szerkesztői e kérdés legjobb angol és amerikai szakértői (Opitz, H.M. és R. Davies)

voltak. Felhívják a figyelmet az épületek rágszálóbiztos voltának technikai feltételeire s a védekezés hazánkban is megvalósítható eszközeire.

Az idevonatkozó valamennyi anyag rész közös alapja - s így a minőségellenőrzési rendszer egyik záloga - a pontos kivitelezés, a pontos adatvezetés és a dokumentációk megbízható archiválása.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1.) Anon (1997): Magyarország 1996. évi járványügyi helyzete Epiinfo. 4. évf. (29) p. 289-297. - (2.) EEC 92/117 (1993): Monitoring and control presence of Salmonella in breeding flocks. Official Journ. Eur. Commit. 15.3.93. Mo I. 62/45-47/. - (3.) Edel, W., Wray, C., Nagy, B., Bitay, Z., Kovács, S., Kincses, J., Papp, Z., Szigeti, G. (1995): A Salmonella elleni védekezést célzó integrált minőség szabályozási rendszer a baromfiszektor számára Magyarországon - (4.) Szalay, I. (1997): A minőségorientált baromfitenyésztés „Agro-21” Füzetek, 17., 23-37 - (5.) Verordnung zum Schutz gegen bestimmte Salmonelleninfektionen beim-Haushuhn Bundesgesetzblatt, (1994) 770-772. - (6.) WHO Report on Workshop: Preparation of Guidelines on Cleaning and Desinfection/Sanitation in Poultry Farms with S. enteritidis. Bakum/Vechta, 7-11. June 1993.

AZ ALAPANYAG FELDOLGOZÁS ÉS A PIACRA JUTÁS MINŐSÉGI UGRÓPONTJAI A BAROMFIIPARI TERMÉKEKNÉL

CSERHALMI ZSUZSANNA-HORVÁTH ERIKA- MAGYAR KATALIN

A baromfihús a világ népességének ellátásában dinamikusan növekvő arányt képvisel, az előrejelzések szerint az ezredfordulóra felülmúlhatja a 70 millió tonnát.

A magyarországi baromfihús termelés 1960-as évek végén indult rohamos fejlődésnek. Korszerű hibridek és technológiák felhasználásával az ágazat a 70-es évek végére világszínvonalon is jegyezhető korszerű baromfiiparral rendelkezett. Az 1960. évi 9,3 kg/fő baromfihús fogyasztás 1980-ra 18 kg-ra majd kisebb megtorpanás után 23-24 kg-ra nőtt. A fejlődést két tényező motiválta egyrészt a belső fogyasztás növekedése, másrészt a KGST konkrétan megfogalmazott s az árucserre egyezményekben rögzített igénye. Az 1988-as csúcsévben a baromfiexport 61%-a a Kelet-Európai országokban, 28%-a, azaz 62 Et az európai közösségbe irányult. Ez az arány 1996-ban már 8% (9 t) Kelet-Európa, illetve 73% (80 Et) EU volt.

Az EU-ban elért és jónak mondható piaci pozíciókat csak abban az esetben tudjuk megtartani, ha fokozzuk mindazokat a törekvéseket, melyek a magyar baromfi-termékek jó minőségének megtartását és javítását szolgálják. Feladataink e tekintetben a szabványosítás, a termelési és forgalmazási folyamatok kritikus pontjainak feltárása, a higiéniai követelményeknek való megfelelés, a baromfi termékcsalád olyan irányú fejlesztése, amely struktúrájában és részleteiben egyaránt megfelel az EU belső választék és minőség iránti igénynek.

Ökológiai előnyeinket és meglévő kapacitásainkat úgy kell kihasználni, hogy a csatlakozás után tömegpiacokra termeljük, az un. harmadik országokban ütöképes exportörként működhessünk.

Mind ezek érdekében termékeink versenyképességét a baromfi-vertikum valamennyi fázisában javítani kell. Véleményünk szerint ez a biológiai biztonság fokozását, a fertőző betegségektől való teljes mentesség elérését, a hizlalási paraméterek javítását, az optimális telep- és üzem nagyság kialakítását, a tőkeforrások bővítését és összehangolását, valamint a feldolgozási és forgalmazási költségek csökkentését kell, hogy jelentse.

A magyar baromfiipari ágazat helyzete a 90-es évek elejétől nagyon ellentmondásos. Súlyos, negatív problémák terhelik, mint például a piacvesztés, mely elsősorban az export piacon jelentkezik. A baromfiipar ez irányú mélypontját 1993-ban élte meg. A piacok visszaszerzése ennek megfelelően az

egyik legfontosabb feladat, mely csak a realitás talaján képzelhető el. Ennek fontos része az élelmiszerbiztonsági és minőségi rendszerek bevezetése és működtetése. Feladatként jelentkezik a megfelelő alapanyag minőség is a tenyésztőkkel szoros együttműködésben. A piacszerzés további

termékfejlesztések nélkül ugyancsak elképzelhetetlen.

A tanulmányban összefoglaltuk a világ-gazdaságban mutatkozó tendenciákat különös tekintettel a baromfi-hús piacra, a magyar baromfiipar jelenlegi helyzetét és melyek a termékfejlesztés fő irányai a világban. Különös hangsúlyt fektettünk a HACCP rendszer baromfiipari bevezetésére, legalább ugyanolyan fontos, mint a különböző ISO minőségbiztosítási rendszerek kialakítása.

Az alapanyag feldolgozás és piacra jutás folyamatainak minőségi ugrópontjai a baromfiipari termékeknél című tanulmány a következő részekből épül fel:

I. A termék-, technológia- és technikafejlesztés irányai a baromfiiparban, következtetések a hazai élelmiszer-feldolgozás számára.

II. A lényeges alap-, adalék-, csomagolóanyagok biztosítása és minőségi átvétele, a jövőbeli versenyképességre ható pontok kiemelése.

III. A vállalatok minőségügyi gyakorlata, rendszere, jövőbeli kiemelt feladatai a mérvadó külföldi helyzettel való összevetésben különös tekintettel:

- a minőségügyi rendszerek alkalmazására;
- a HACCP és egyéb élelmiszerbiztonsági rendszerek alkalmazására;
- a baromfiipar környezetvédelmi helyzetére.

IV. A termékminőség megítélése a bel- és külföldi piacon, a lényeges piacok előírásainak, elvárásainak való megfelelés lehetőségei.

V. A csomagolás és a forgalomba hozatal aktuális kérdései a fogyasztói megelégedettség növelése szempontjából.

VI. A fejlődés szabályozási és infrastrukturális háttere, különös tekintettel:

- a terméktanúsítási rendszerek kiépítésére;
- a hatósági ellenőrzések és az állami szabályozás hatékonyságára;

- a korszerű fogyasztóvédelem kialakulására.

VII. Javaslatok a versenyképes minőség megvalósulásához.

1. A TERMÉK-, TECHNOLÓGIA- ÉS TECHNIKAFEJLESZTÉS IRÁNYAI A BAROMFIIPARBAN, KÖVETKEZTETÉSEK A HAZAI ÉLELMISZER-FELDOLGOZÁS SZÁMÁRA

A világgazdaság az 1990 - es években

A világ gazdasága az előrelátható jövőben nagyobb mértékben növekszik, de a szakadék a gazdag és szegény országok között elmélyül.

- Az 1990-es években a világ kereskedelme évente 4,5%-kal nő.

- A bruttó hazai termék a fejlett piaci gazdaságokban az 1990-es években átlagosan 3,5%-kal nő valószínűleg, mivel a beruházások növekedést igényelnek és az európai gazdasági integráció tőke-hatékonyságot eredményez.

- Kelet-Európa és a volt Szovjetunó gazdasági felélénkülhetnek, 3,6% GDP növekedéssel.

- A fejlődő gazdaságok egyre jobban lemaradnak az iparosodott nemzetektől, leginkább azért, mert népességük továbbra is gyorsabban nő, mint bevételeik

- A fejlődő gazdaságokban a GDP-k évente 4,3 %-kal növekednek (jóval alatta az 1970-es években elért 5,1%-os aránynak).

- Az 1970-es években a fejlődő gazdaságok egy főre eső GDP-je egy tizede volt a fejlett nemzetekének. 1985-re ez egy tizenkettedre esett le. 2000-re az arány egy tizenharmad lesz.

Az árupiacok nemzetközivé, a pénzügyi piacok világméretűvé tétele, a mezőgazdasági ráfordítások külföldi finanszírozása,

valamint a kutatási és fejlesztési tevékenységek eredményei a példák a világgazdaság integrációjára.

- Az éles valutaárfolyam ingadozások befolyásolják a versenyképességet.

- Az elmúlt évek során a gyenge dollár az USA mezőgazdasági termékeit kedvezővé tették a világpiacon és fokozták az igényt az USA termékek iránt.

- A hatalmas világméretű kereskedelmi cégek felbukkanása a világkereskedelmet versenyképesebbé teszi.

- Az Európai Közösség egységesülése a világ ezen részét félelmetesebbé teszi a szilárd mezőgazdasági piacokon.

- Az Európai Közösségen belüli határok megszüntetése és a szabályozás egységesebbé tétele bátorítja itt a mezőgazdasági beruházások gyors koncentrációját.

- A csendes-óceáni térség országainak növekvő pénzügyi ereje létrehoz egy gyorsan növekvő piacot, valamint a világpiacon erős versenytársakat.

Nyugat-Európa élelmiszergazdasága

A nyugat-európai élelmiszergazdaság továbbra is kielégítő növekményre számíthat. A piackutatók abból indulnak ki, hogy a forgalom, ami 1995-ben kereken 649 milliárd dollárt ért el, 2002-ig évente átlag 3,6%-kal növekedik majd. Összességében addigra 165 milliárd dolláros emelkedésre számítanak, ami 25%-os növekedésnek felel meg. 1997-ben a forgalom 696 milliárd dollár lesz és 1998-ban a 721 milliárd dollár érheti el. 2002-ig a piac 814 milliárd dollárt érje el. Ennél az előrejelzésnél az EU országait, valamint Svájcot és Norvégiát is figyelembe veszik. A legmagasabb forgalmi részesedése eddig Franciaország, Németország, Olaszország, Spanyolország és Nagy-Britannia régióinak van. 1995-ben az összforgalomnak kereken 76%-át Nyugat-Európában működtetik. A piackutatók sze-

rint ezek az országok lesznek továbbra is az élelmiszeripar európai kulcspiaccái.

A legnagyobb élelmiszerforgalmat 132 milliárd dollárral Németország bonyolította le 1995-ben. 1997-re 142 milliárd dolláros, 1998-ra pedig 146 milliárd dolláros forgalomra számítanak. 2002-re itt az össznövekedés a 33 milliárd dollárt éri el. Németország piaca akkor eléri a 165 milliárd dollár nagyságot. Az összpiaci mennyiségben elért vezető pozíciójával szemben Németország európai összehasonlításban a fejenkénti kiadások terén nincs a vezércsapatban. 1995-ben az 1620 dollárral ezek a kiadások még alacsonynak is mondhatók.

A 117 milliárd dollár forgalommal a francia élelmiszerpiac a második helyen állt Európában 1995-ben. Itt arra számítanak, hogy 1997-ben elérhetik a 120 milliárd dolláros forgalmat. 1998-ban a 124 milliárd dollárt érheti el. A piackutatók 2002-re 28 milliárd dollár forgalomnövekedésre számítanak, ami így akkorra elérheti a 145 milliárd dollárt. Az évi 2030 dollár kiadással Franciaország a harmadik helyen van az európai összehasonlításban. Itt Belgium van az első helyen a fejenkénti 2300 dollár kiadással 1995-ben. Dánia a 2200 dollár fejenkénti kiadással a második helyet foglalja el.

A fejenkénti költségek rangsorolásában Olaszország a negyedik helyen áll, ez a harmadik legnagyobb élelmiszerpiac Európában. Itt kereken 1910 dollárt könyveltek el ezen a címen 1995-ben. Az olasz piacon 1995-ben 109 milliárd dollár összmenyiséget ért el. 2002-ig 22 milliárd dolláros növekménnyel 131 milliárd dollárra számítanak. 1997-re a forgalom nagyságát 115 milliárd dollárra becsülik, ami 1998-ra a 119 milliárd dollárt érheti el.

A két legnagyobb volumenben termelt és fogyasztott baromfihús a broiler-csirke és a pulykahús, ezért ezekre helyezve a hangsúlyt mutatjuk be a XX. század végi helyzetet, mind a világra, mind Magyarországra vonatkozóan.

A broiler-csirke feldolgozó-ipar a századfordulón

Mint minden innovatív és jövőre orientált iparágban, a termelési költségek élesen csökkennek azáltal, hogy a baromfiiparban a fejlett technológiákat alkalmazzák. A dollár 1990-es értékéhez igazítva, a broiler csirke ára az 1978-as 93 centről 1990-re 48 centre csökkent le.

A genetikai, táplálkozási, termelési és gyártástechnológiai innovációk tovább fejlesztik a baromfiipart. A fogyasztói igények és az egészséges táplálkozás keresése valószínűleg továbbra is előtérbe helyezi a baromfihús iránti igényt. Potenciális kockázatait lehetnek az élelmiszerekből származó megbetegedéseknek.

A környezeti megfontolások bizonyára fontos tényezők lesznek a baromfi tenyésztés és feldolgozás helyszínein. A trágya elhelyezése továbbra is kritikus probléma lesz. Amíg olyan liberális kereskedelmi egyezményeket lehet elérni, mint a NAFTA és GATT, a baromfi termékek exportja továbbra is növekszik.

Néhány tényező, amely a jövőben problémát okozhat:

- Nyilvánvalóan azok a kormányintézkedések, amelyek korlátozóbbak, mint a versenyerület, befolyásolhatják az állam vagy nemzet versenyhelyzetét.

- Az állategészségügyi rendelkezések jelentős befolyást gyakorolhatnak a baromfi-tenyésztésre.

- A betegségek szabályozása továbbra is kihívást jelent.

- Az intenzív élőállat tenyésztést jelentősen befolyásolhatják a tenyésztés hatékonyságát befolyásoló betegségek vagy ezek kihatása az emberi egészségre.

A broiler-csirke

A valós fogyasztói árak csökkentek mind abszolút értékben, mind más nagy fehérjetartalmú élelmiszerekhez viszonyítva.

A csirkefeldolgozó ipar egy szigorúan koordinált rendszer felé mozdult el a tojás-keltetéstől kezdve egészen a kiskereskedelmi üzleteknek vagy az élelmiszer kiszolgáló szervezeteknek való árusításig. Magyarázat: Mind a megváltozott preferenciák, mind a relatív árak befolyásolták a képet. Az egészségügyi megfontolások további plusznak bizonyultak. A termelési hatékonyság és a genetikai javulás, amely a termék korai eredményét a legnagyobb mértékben okozta, nagyrészt befejeződött, a csirke-előállítóknak a gyártmányfejlesztésre és marketingre nagyobb hangsúlyt kell helyezni.

A csirkehúsnak a vöröshúshoz viszonyított relatív kedvező ára a jövőben még tovább csökken, mert a termékek mind nagyobb része érték-növelt vagy feldolgozott formában kerül eladásra. A feldolgozóiparban lévő gazdasági előnyök, amelyek a vöröshúshoz viszonyítva eltérő munkaerő-igényt jelentenek, szintén beszűkülnek 2000-re a mostani szinthez viszonyítva, bár a baromfi-feldolgozóipar megnőtt gépesítési szintje nagyobb lehet, mint a munkaerőköltségek bármilyen kiegyenlítődésének pótlása. A baromfihús piaci részesedésének valamikor a következő évtizedben stabilizálódnia kell, miután mostantól 2000-ig növekszik. A baromfihús iránti igény továbbra is nő, bár lassabban, mint az 1980-as években. A baromfihús két fő előnnyel rendelkezik, ez az egészséges táplálkozás imázsa és a relatív termelési költségei.

A pulyka

A pulykahúst a fogyasztók általában az egyik legegészségesebb és legolcsóbb húsfajtának tartják. Az egyetlen húsfajta, amelynek egyáltalán nem volt rossz sajtója az utóbbi időben.

A feldolgozóipar legnagyobb problémája a pulykahús iránti szezonális igény, de ez a probléma már halványul, s lehet hogy 2000-

re jelentéktelen lesz. Ez a tendencia még tovább folytatódik, amint mind több pulykahúst adnak el feldolgozott, értéknövelt vagy kiskereskedelmi árusításra kész kis kiszerezésű friss adagokban.

A pulykahús semleges íze, állománya és ára ideálissá teszi további feldolgozását; és a feldolgozók növekvő mértékben fogják vonzó alapanyagként találni, amire az új termékeiket és recepttípusokat alapozhatják és sikeresen árusíthatják mostantól egészen 2000-ig. A pulykahús igény egy viszonylag alacsony szintről indul; a fogyasztás kétszámjegyű arányban kezdhet el növekedni az elkövetkező évtizedben. A pulyka-

hús piaci részesedése megnő, és ez elég drámaian történhet meg.

A sikeres termékfejlesztés feltételei

Jobb kereskedőnek kell lenni, jobb piaci munkát kell végezni! Első lépésként világosan meg kell határozni a specifikus vásárlói csoportok kívánságait és szükségleteit. Második lépés a kihasználatlan piaci lehetőségek feltérképezése: A kihasználatlan piaci lehetőségekhez tartozik az értéknövelt termék bevezetése is. Erre példa a csirkecomb, mint értéknövelt készítmény eladása:

A baromfihús előállításának folyamata az értéknövekedés sorrendjében:

Keltetés — *Nevelés, etetés* — *Összeszedés, szállítás* — *Vágás*

Kiszigerezés — *előhűtés/ Darabolás* — *fogyasztás*

Buborék-fóliába csomagolt — *Hűtve csomagolt* — *Marinálás*

Panírozás — *Főzés, sütés*

A második sorban lévő termékek a fogyasztásra előkészített, a harmadik sorban a félig konyhakész cikkek, míg a negyedik sorban a tovább feldolgozott, konyhakész termékek vannak. A termékeket lehet csontosan és kicsontozva is forgalomba hozni. Fontos megjegyezni, hogy az értéknövelés nem jelent feltétlenül hasznot. A valóság az, hogy haszon akkor keletkezik, ha a hozzáadott érték a vásárló számára többet ér, mint amennyibe került. A továbbfeldolgozott ételek előállításánál arra is kell gondolni, hogy a vevőknek fontos az alacsony ár.

Vannak még kihasználatlan piaci lehetőségek, különösen a készételek területén, de figyelembe kell venni, hogy azok a készítmények adhatók el jól, amelyek könnyen elkészíthetők, hidegen és melegen is fogyaszthatók, jól szállíthatók. Ha nincsen lehetőségük elsődleges piacutatások végzé-

sére, vannak lehetőségek információk begyűjtésére például különböző adatbankokból.

Új termékekkel kapcsolatos alternatívák

A javított termék a jelen terméket hasznosabbá teszi /PI. minőségjavítás, csomagolás/. Erősebb marketing munkát tesz lehetővé, hogy új vásárlókat nyerjenek meg a jelenlegi piacon.

A piacbővítést a jobbított technológia alkalmazása teszi lehetővé, hogy a korábban még nem kiszolgált vásárlókat megnyerjék, valamint új piacokat szerezzenek.

A termékínálat bővítése kiszélesíti a termékterületet a jelenlegi piacon.

A termékválaszték bővítése a jelenleg még nem kiszolgált vevők és piacok ellátá-

sát teszi lehetővé teljesen új termékek és technológiák révén.

Az új termék számos más termékprioritással versenyez: a termékkibocsátással, az igényelt termékvariációkkal és a meglévő termékek igényelt termékjavításával.

A vállalatoknak az új termékek bevezetésére ellenőrzési rendszert célszerű kidolgozni, meghatározott lépcsőfokokkal, hogy éppen hol található a termék a rendszerben.

Ilyen lépcsőfokok: Koncepció, Kísérletek, Piacon kipróbálás, Reklám.

Termékbevezetés

	Koncepció	Kísérletek	Piacon kipróbálás	Reklám
Terméktípus	Laboratórium	Kísérleti üzem	Üzem	Folyamatos üzem
Elérhető mennyiségek	Nincs	Minták	Behatárolt mennyiségek	Korlátlan
Piacfejlesztés	Felderítő	Szondázó	Megerősödő	Teljes bővülés
Megbízhatóság	Ismeretlen	Fejlődő	Megerősödő	Teljes bővülés
	Kutatás /Kiválasztás /		Ellenőrzött	Jól megy

Termékbevezetés /ellenőrző dokumentumok /

Minden lépcsőfok ellenőrzési pontokkal rendelkezik, ezek olyan dokumentumok amelyek biztosítják az igen - nem dönté-

seknek alapját. A bemutatott példa egyszerű, de minden vállalatnak meg kell szervezni az új termék bevezetésének az ellenőrzését és a források maximalizálását.

	Koncepció	Kísérletek	Piacon kipróbálás	Reklám
Ellenőrző dokumentumok	Alap az érdeklődésre	Alap a marketingre	Piaci próba javaslat	Kibővítés javaslat

A termékfejlesztés nemzetközi irányai

Kényelmesebb ételek, új marketing ötletek. A baromfihús alapú gyorsételek versenye nő és a gyártók mind többet ígérnek. Az értéknövelt termékek iránt van kereslet. Ebben a körben például sikeres termék a

csirkemell filé panírozva, módosított atmoszférába csomagolva, amit újra melegítve lehet fogyasztani. Szintén sikeres termék a panírozott csirkefilé fűszerezve, valamint a készresütött csirkemell filé különböző pácolásokban.

A pulykahús is népszerű alakokra formázva, készresütve, frissen vagy mélyhűtve csomagolva.

A nemzetközi piacon megtalálható a marinált libamáj, a töltött libahúsok (gombával, csirkehússal vagy zöldségekkel), pulykamortadella, stb.

Új termék a strucc, mely egyre jobban népszerűvé válik, a strucc hús egészséges, extenzíven lehet tenyészteni. Készül struccsonka, elősütött strucc-steak, vákuumcsomagolt 2,5 kg-os strucc-combhús, stb.

A világ minden részén nő a kis zsír-, só- és koleszterintartalmú húskészítmények iránt az igény, de a fogyasztók elvárják a régi ízeket együtt a régi állománnyal és egyéb érzékszervi tulajdonságokkal.

A gyártmányfejlesztést elősegíti a baromfiiparban is a nem állati eredetű ingrediensek felhasználása. Még további lehetőséget biztosítanak a rekonstruált baromfihúsok is. Kiemelt technikák: új keverési, marinálási módszerek, előemulgeálás, új bevonási technikák. Ezekhez szükségesek funkcionális ingrediensek, dúsító anyagok, kötő-töltő és zsírhelyettesítő anyagok. Ilyenek például a szójafehérje izolátumok, keményítők és származékaik, valamint a foszfátok és karragenátok. A rekonstruált húsokhoz speciális panírokat kell kifejleszteni. A baromfihúsokat is mind inkább tovább feldolgozzák marinálással, tumblerezéssel, masszírozással pácolással, injektálással, elősütéssel és készre sütéssel. Például új sütési technika a forró levegő használata zsír helyett.

A feldolgozott baromfihús készítmények technológiai és technikai fejlesztési irányai

A baromfihús készítmények előállítói részére a friss alapanyagok rendelkezésre állnak.

Az egyik legegyszerűbb, nagyobb mennyiségben gyártott termék a "Southern Fried Chicken", azaz a Déli Sültcsirke. Ezt 8-10 félé

kicsontozatlan csirkekaraból készítik, lisztes panírozóanyaggal bevonva. Ezeket a termékeket rendszerint nyers vagy fagyasztott állapotban árusítják, belemerüléses sütéssel való elkészítés céljára. A hosszú sütési idő megköveteli, hogy a bevonatot gondosan válasszák meg. A termékek megkülönböztetését általában úgy érik el, hogy a bevonathoz füveket és fűszereket adnak. Ezeknek a készítményeknek a nagy részét élelmiszer-felszolgáló és gyorsétel hálózatokban adják el.

A készreformázáshoz (végső elkészítéshez) szükséges hosszú sütési idő által okozott összehúzódás problémákat okozhat. Ezt még rontja a csirke bőre, amely jobban összehúzódik, mint az alatta lévő hús. A csirkebőr zsíros felülete megnehezíti a tapadást is. A bőr eltávolítása, a tumblerezés és a termék teljes hőkezelése ezen problémák nagy részét megoldja.

Magasabb minőségi osztályú termékeket gyártanak a bőr nélküli, kicsontozott baromfirészekből. A panírozott, bőr nélküli mellet mind az élelmiszer-felszolgáló láncokban, mind a kiskereskedelemben népszerű cikkek. A készreformázás módszere függ a piactól, valamint a bevonat - rendszer kiválasztásától. Sós oldatban való tumblerezés növeli a termék nedvességtartalmát, miközben oldható fehérjék szabadulnak fel, amelyek jelentősen növelik a tapadóerőt. Ennek a technikának a használatával az összehúzódás bizonyos mértékig csökken. A tumblerezést ugyancsak felhasználják az íz- és puhítóanyagok hozzáadására is.

Az olyan jelentős hozzáadott többlettértékkel rendelkező készítményeket, mint a Cordon Bleu és a Kiev, tumblerezett, természetes mellhúsból kézzel gyártják. Az összeállítás után ezeket a készítményeket néha fagyasztják, hogy csökkentsek a következő folyamatban, a bevonáskor fellépő kezelési problémákat. A készreformázás során fellépő kihozatali veszteségek csökkentésére a készítményeket kétrétegű bevonattal vonják be. A természetes húszmokból készült terméknel a tapadás és a termék összehúzódása probléma marad.

Az aprított és tumblerezett baromfihúst újra lehet formázni lédús, puha készítményekké, amelyek megjelenése és az állománya megközelelti az egész húszmokét. Ezeket a termékeket a legkülönbözőbb alakúra formálják és széles körben használják még jobban kidolgozott készítmények gyártásához. A bevonat tapadása az újraformázott baromfihúshoz meglehetősen jó, és

az összehúzódás a minimumra csökken. A kereskedelmi sikeres termékek közé tartoznak a Cordon Bleu, Kiev, Florentine nevű termékek, és az egyéb lehetőségek végtelennek tűnnek. Gyakran új panírozóanyagokat használnak a készítmények megkülönböztetéséhez. Ezeket a készítményeket frissen vagy fagyasztva is lehet árusítani. A megfelelően bevont és kialakított termékeket a különböző sütési módokkal a teljes húszimoknál tapasztalt tipikus problémák nélkül lehet rekonstruálni, azaz elkészíteni.

A legismertebb újrafarmázott termék a "Chicken nugget", azaz a "Csirke aranyrög". A klasszikus bevonata palacsintatésztaból, finom panírból készül, majd elősütik. Azonban sok változata létezik.

Az egész húszimok marinálása egyre növekvő mértékben fontos folyamat a baromfihús feldolgozóiparban. A fűszeres marinált pácolt ízt és színt adnak a húsoknak és puhítják őket. A természetes mellfíléket automatikus computer-irányított vízsugaras vágóval gazdaságosabban és pontosabban lehet adagolni és alakra formálni, mint kézzel. A folyamat higiénikus körülményeinek köszönhetően a felesleges alapanyagokat és nyesedékeket a későbbiekben az újrafarmázott termékeknel fel lehet használni. Az egész húszimokat tartalmazó készítményeket megperzselhetik, hogy megjelenésük természetes grillezett legyen és teljesen átsüthetik egy nedvességszabályozott légtérű sütőben. A keletkező termékeknek jó a külső vonzereje és az íze, az adagjaik szabályozottak és kényelmesek. Mivel a készítményeket szabályozott körülmények között gyártják, kiváló kihozattal és mikrobiológiai minőséggel rendelkeznek. Ezenkívül készétel-féleségek alkotórészeiként is felhasználhatják.

Egyre népszerűbb termék a marinált csirkeszárny. Ez a snack élelmiszer már népszerű az Egyesült Államokban, és minden eleme megvan, hogy sikeres legyen a világ más részein is. A fő nehézséget a páclének a bőrretegen való keresztülhaladása jelenti. A szokásos megoldás, a bőr eltávolítása, nem gazdaságos a csirkeszárnyaknál, így más intézkedéseket kell tenni. A szárnyak bevagdosása megnyitja a bőrt és ez lehetővé teszi a páclé keresztülhaladását. A szárnyak vízben való előfőzése csökkenti a zsírosodást. Egy másik megoldás a máz alkalmazása páclé helyett. Ezeket a termékeket alkalmasá lehet tenni tűzhely tetején vagy sütőben

való készre-formázásra /elkészítésre/, ha megfelelő ingredienseket választottak ki.

A marinált pácleveket sokféle módszerrel lehet alkalmazni a baromfihús készítményeknél. A baromfihús részek néhány órás pácolása a páclében valószínűleg a legegyszerűbb módszer, de ez veszteséges és higiénianélküli lehet. Egy szélesebb körben használt alternatíva a páclé szabályozott mennyiségeinek beinjektálása a baromfihúsba a tumblerezést követően. Ennek előnye a kis veszteség, a szabályozott abszorpció és a mély behatolás. A pácoltatnak kis viszkozitásúnak kell lennie és teljesen mentesnek olyan részecskéktől, amelyek elzárhatják a tipikusan tús injektorokat. A bemért hús és páclémennyiség együtt tumblerezése egy flexibilis technika, amely fűvek és fűszerek alkalmazását is lehetővé teszi. A mély páclébehatolást ezzel a folyamattal nehéz elérni, de a termékétől függően elképzelhető, hogy ez nem is fontos vagy kívánatos.

A mázak hasonlóak a páclevekhez, de viszkozitásuk nagyobb lehet és a húsok felületi rétegeinek a kezelésére szánják őket. Mivel a legtöbb marinált terméknel a páclé nem hatol be mélyen a húsba, így a mázakat gyakran használhatják helyettesítőként, mert könnyebb kezelni és alkalmazni ezeket. A mázak alkalmazásának egyik módszere, hogy a hús felületét közvetlenül szórják be száraz mázanyaggal. A húsból a mázba nedvesség vonódik el ozmózis folyamatával, és létrejön a kívánt felületi hatás. Egy másik változatként kisebb viszkozitású mázoldatot alkalmazhatnak a hús felületére egy tésztafelvívógép segítségével. Ezt a rendszert használva olajat kell adagolni az emulzióképzéshez.

A baromfihús készítmények különösen alkalmasak a hozzáadott ízek befogadására. A pácolás és a mázfelvitel ideális azokhoz a baromfihús készítményekhez, amelyeket teljes átsütésre szánnak. A páclevek megjelenésbeli érdekességet és ízt adnak az egyébként színtelen, íztelen és érdektelen termékeknek.

A külső megjelenés érdekességét fokozhatja a grillezés jeleinek alkalmazása a felületen. Ez elérhető, ha a termékeket keresztülvezetik egy perzselőn, amely ott égeti meg a termékeket, ahol a termékkontúrhoz viszonyítva szabadon mozgó forró gyűrűk sorozatával érintkeznek.

A marinált termékek kiválóan alkalmasak a sütőben (kemencében) történő teljes átsütésre is.

A hagyományos sütők ellenáramú vagy vízszintes légáramú melegítőrendszerek. A továbbfejlesztett sütőkben a jelentős nedvességtartalomvesztés elkerülése érdekében a termékeket légnedvesség-szabályozott atmoszférában olyan gyorsan sütik, amennyire csak lehet. A folyamatos lineáris sütők sajátosága a nagy sebességű, függőleges légáram. A meleg levegő a szállítószalagon lévő termékre felülről lefelé irányul, így a hőmérséklet és a páratartalom állandó a sütő egészében. Ez gyors sütési időket, valamint nagy kihozattalal és szabályozott barnulással párosuló állandó termékminőséget eredményez. Ezeket a sütőket flexibilisre tervezték, így ugyanaz a sütő a kis adagoktól kezdve az egészben sült baromfiig a készítmények széles választékának gyártására használható.

Az élelmiszer biztonság

A baromfifeldolgozásban két fő mikrobiológiai veszély van: a termék nagybani szennyeződése pl. mikrobiológiai szaporodás révén a testekben vagy a berendezésekben és a keresztzennyeződés kisebbbsege organizmusokkal, amilyen a Salmonella. Megállapították, hogy egészséges szárnyasoknál is ki lehet mutatni Salmonella és Campylobacter mikroorganizmusokat a béltraktusban.

Elsődlegesen a legfontosabb feladat, hogy már a tenyésztésnél csökkenteni kell a kórokozó mikroorganizmusok számát. A feldolgozási folyamatban pedig a mikroorganizmusok elterjedését, és az átfertőzést kell megakadályozni.

A baromfiban szinte mindig jelenlévő alacsony Salmonella szint nem jelent potenciális veszélyt és szabadkezelést valamint hűtőben való normális elhelyezést tesz lehetővé a piaci és fogyasztói forgalomban. Bár elkerülhetetlen, hogy a jövőben az élelmiszer biztonságra vonatkozó több standard és egyéb szabályozás fog megszületni, ezek sokkal inkább politikai jellegűek lesznek mint sem tudományosak.

A tojás és a baromfi termékek biztonsága mindenre kötelezettséget ró az iparban.

Ez nemcsak az esetleges tojás vagy baromfi kereskedő gondja, hanem az ipar minden egyes fázisában kötelezettséget jelent a takarmányok előállításaitól kezdve a feldolgozókon és továbbfeldolgozókon át a kereskedőig bezárólag. A termék biztonságáért mindenki felel, aki a gyártási sémában szerepet játszik. A fogyasztó fontos kapocs a termelési és kereskedelmi láncban. Ennek fontos eszköze a HACCP (Kritikus Ellenőrzési Pontok Veszélyelemzése) rendszer megvalósítása a baromfifeldolgozó vállalatoknál.

Az első kritikus lépés már az állatok összegyűjtésénél fellép, ezt követi a szállítás és a vágás előtti pihentetés (A bőr és a toll is elszennyeződhet fekáliával). Fontos a megfelelő tisztaság, a tisztítás és a fertőtlenítés. A feldolgozási folyamatban fontos lépések a forrázás, kopasztás, kibevezés, mert komoly esély van a szállítószalagon az átfertőződésre. Nagyon fontos a felhasznált vizek tisztasága és fertőtlenítése, csakúgy mint az egész feldolgozó vonalé.

A HACCP alapelvek amelyek tudományos bázison nyugszanak, valamint magukba foglalják azt a tudományos technikai rendszert, amellyel megfigyelhetik a rendszert és válaszolhatnak a felvetődő kérdésekre. A HACCP biztos alapot jelent, amelyre az Élelmiszer Minőségi és Biztonsági Rendszert fel lehet építeni.

Az iparnak meg kell ismertetnie a problémáit a fogyasztókkal. Ebbe beleértjük a kereskedelmi láncot is, nem csak a tényleges fogyasztót, így tehát ide tartoznak az elosztók, a nagy- és kiskereskedők stb. A kapcsolattartás és nevelés időnként átfedik egymás, de itt a kereskedelmi lánc minden egyes fázisában ki kell hangsúlyozni a nevelő tevékenység fontosságát. Az információ gyakran csak az újságban megjelenő tájékoztatás, de a jó élelmiszer biztonsági program a kommunikációval és neveléssel párosítva a baromfiipar biztos jövőjét fogja jelenteni.

A magyar baromfi és az európai unió

A 1. táblázat világosan bizonyítja, hogy a baromfihús a világ népességének ellátásában dinamikusan növekvő arányt képvisel. Minden korábbi becslést felülmúl a most itt feltüntetett 70 millió tonnát meghaladó prognózis az ezredfordulóra.

A nemzetközi áttekintés számunkra igen fontos nemcsak az EU fejlett és már csak mérsékelten növekvő baromfiipara szempontjából, hanem azért is, mert látnunk kell, hogy a világ élelmiszer-ellátása a fejlődő országok területein egyre inkább alapozódik a baromfihúsra. Az ázsiai átlagszám olyan részleteket takar, mint pl. Kína, ahol 1990. és 1996. között évi 21%-kal nőtt a baromfihús-termelés.

A 60-as évektől intenzív fejlődési szakaszban működő magyar baromfiágazat korszerű hibridek és technológia felhasználásával a 70-es évek végére egy világszínvonalon is jegyezhető korszerű baromfiipar kialakulását eredményezte. Éppen az európai Közös Piac állította ki a jó bizonyítványt a magyar baromfitermékekről, amikor azokat meghatározóan növekvő mennyiségben vásárolta meg. Az 1988-as csúcsevben a baromfi export 28%-át szállította Magyarország a közösségbe, ami így kereken 62 ezer tonnát tett ki, értékben pedig a 40%-ot is meghaladta, hiszen ide minőségi termékek kerültek. Deviza-árbevételünk döntő részét ez a piac jelentette. Mindezt azért érdemes kiemelten is hangsúlyozni, mert el kell osztatni a téves nézeteket, miszerint Magyarország az EU-ban agresszív piacpolitikát kíván folytatni. Az igazság tehát az, hogy a magyar baromfi export a 80-as évek végére kiváló pozíciót ért el az EK-ban, ezzel együtt alakultak azok a klasszikus kereskedelmi kapcsolatok, amelyek a magyar és az európai vállalatok, cégek között nagyrészt ma is fennállnak.

Bátran kijelenthetjük, hogy a ma EU-ba szállított magyar baromfihús ott elfogadott,

tehát bevezetett termékeket képvisel és nem az a jellemző, hogy ottani belső termelést veszélyeztetni vagy szorítja ki.

A csatlakozásnak kétségtelen közbeeső állomása volt az, hogy 1992-ben Magyarország az EK, illetve EU társult tagja lett. Ezzel kezdetét vette egy átmeneti időszak, amely - ma már tudjuk - elég hosszúnak ígérkezik. Baromfitermékeink helyzetét ebben a periódusban a korábbi lefőlözés - ma ún. vámkedvezményes - kvóták határozzák meg. Az időszak kezdetétől 20,40 majd 60%-os lefőlözés-kedvezményt kaptak baromfitermékeink évente 10%-kal növekvő kvóta erejéig, majd 1995. júliusától az elérhető legkedvezőbb pozíciót jelentő 80%-os vámkedvezményben részesül ma már 66 ezer tonna magyar baromfitermék. Ez is azt bizonyítja, hogy a magyar baromfihúst elismerik az EU-ban, hiszen ez a kvóta újabb öt éven keresztül 5%-kal növekedhet és elérheti a 80 ezer tonnát. Nem kis gazdaságdiplomáciai erőfeszítésekbe került idáig eljutni, de talán az segített ebben a legjobban, hogy ezt a kvótát összességében jó 90%-ra ki tudjuk használni. Ez feltétlenül a termékeink iránti élénk keresletet jelzi és biztató a jövőre nézve. Egyébként 1996-ban kereken 82 ezer tonna volt az EU-ba irányuló magyar baromfi export, az egész exportnak 73%-a. Érdekesség, hogy libatermékeknek 96%-a irányult az EU-ba.

Az EU-ban elfoglalt korábbi és mai pozíciónk kétségtelen pozitívuma mellett komoly problémákkal is szembesülnünk kell folyamatosan, mert a kvótarendszert Brüsszelszélből irányítják - hiszen az importőrök fizetik be a vámokat. Néhány termékünk kvótái annyira kesettek, hogy az EU kisebb-nagyobb kereskedő cégei között kialakult egy ún. kvótakereskedelem, ami az eredetileg Magyarországnak szánt anyagi előnyök nagyobb részét felemészti, mint amennyi méltányos volna egy reális meg egyezés során. Különböző javaslatokat teszünk évről évre a gazdaságdiplomácián

keresztül a brüsszeli központnak, de ezek eddig a kvótamenedzselést illetően nem jártak átütő eredménnyel.

A csatlakozás harmadiknak említett körülményét elemezve előbb érdemes megnézni, hogy milyen is az EU baromfitermelés szempontjából, ahová csatlakozni kívánunk. A ma már EU-15-nek nevezett ország-csoport összes baromfi-termelése 1996-ban 8,2 millió tonna volt. Ebből mindjárt megállapítható, hogy Magyarországnak ennek pontosan 1%-át exportálja oda, és amint már említettük, elfogadott, bevezetett termékek kerülnek tőlünk exportra. Így tehát aligha nevezhető a magyar baromfi export agresszívnek vagy akár zavarónak is. A legjelentősebb országok az EU-ban baromfi-termelés és fogyasztás szempontjából a következők:

Franciaország	2,2 millió tonna, ill. 23,6 kg/fő
Hollandia	0,7 millió tonna, ill. 21,4 kg/fő
Nagy-Britannia	1,3 millió tonna, ill. 22,5 kg/fő
Németország	0,7 millió tonna, ill. 14,1 kg/fő
Spanyolország	1,0 millió tonna, ill. 26,5 kg/fő

Látható, hogy Németország gyakorlatilag számunkra igen fontos, hiszen a viszonylag alacsonyabb fogyasztás szinte tálcán kínálja azokat a lehetőségeket, amelyeket a német piacon Magyarország már eddig is igen jól kihasznált. A felsorolt országok közül kiemelkedően nagy exportőr Franciaország és Hollandia. Nekik is kialakult piacuk van akár az EU belső, akár a harmadik országok piacait nézzük. A legnagyobb versenyre csatlakozásunk után talán Hollandiával kell számítanunk, amely a negatív önellátottságú (100% alatti) országokba az Unió legfőbb belső ellátója. Az előttünk álló és az átmenethez tartozó, még meglehetősen hosszú időszakban van idő arra, hogy jól felkészüljünk a tényleges csatlakozásra, melyben lényegében a következő feladatokat kell megoldani

1. Az EU-ban elért és már részletesen felvázolt, jónak megítélhető piaci pozíció-

kat meg kell tartanunk, a kvótákat az emelési lehetőségekkel együtt a maihoz hasonlóan jól kell kihasználnunk. A kedvezményeket minél nagyobb arányban kell realizálni a magyar fél számára.

2. Fokoznunk kell mindazokat a törekvéseket, melyek magyar baromfitermékek jó minőségének megtartását és továbbjavítását szolgálják, így feladataink vannak a szabványosítás, a termelés és forgalmazási folyamatok kritikus pontjainak feltárása területén.

3. Az előzővel azonos jellegű nagy feladat mindazoknak a higiéniai követelményeknek az évről évre való elérése és fenntartása, amelynek eredményeként ma a baromfiipar 32 EU exportra alkalmas vágó-, feldolgozó- illetve hűtőüzemmel rendelkezik.

4. A baromfi termékszála olyan irányú fejlesztése, mely struktúrájában és részleteiben egyaránt megfelel az EU belső választék és minőség iránti igényeinek. Itt arra is gondolnunk kell, hogy Magyarország talán még mennyiségileg is javíthatja pozícióit, ha nyugat-európai országokkal szemben fennálló ökológiai előnyeit kihasználva állattenyésztését fejleszteni tudja és az elsődleges baromfiipar teljesítményét ezáltal megnöveveli. Ennek eredményeként az Unióban még gyakorlatilag közbülső nyersanyagként tekinthető darabolt termékek iránti várhatóan növekvő igények kielégítésére Magyarország beszállítóként komolyan jöhet számításba.

5. Az előzőekben kifejtett ökológiai előnyeinket és meglévő kapacitásainkat arra is ki lehet használni, hogy tömegpiacokra, az ún. harmadik országokba ütőképes exportörként működhessünk közre a csatlakozás után.

6. Minden feladat érdekében termékeink versenyképességét a baromfi-vertikum valamennyi fázisában javítani kell. Véleményünk szerint a biológiai biztonság fokozása a fertőző betegségektől való teljes mentesség elérése, a hízalási paraméterek javítása, az optimális telep- és üzemmegvalósítás, a töke-

források bővítése és összehangolása, feldolgozási és forgalmazási költségek csökkentése jelentenek.

A magyar baromfiipar helyzete

A magyarországi baromfihús termelés 1960-as évek végén indult rohamos fejlődésnek. Az 1960. évi 9,3 kg/fő baromfihús fogyasztás 1980-ra 18 kg-ra majd kisebb megtorpanás után 23-24 kg-ra nőtt.

A fejlődést két tényező motiválta egyrészt a belső fogyasztás növekedése, másrészt a KGST konkrétan megfogalmazott s az árucserre egyezményekben rögzített igénye.

Az ágazat fejlődésének mai szakaszát a nyolcvanas évek végétől számíthatjuk, és ez időszak meglehetősen ellentmondásos.

Az ágazat helyzetét annak jelenlegi fejlődési szakaszát a 2. táblázat mutatja be.

Látható, hogy az 1988-as csúcs esztendőben több mint félmillió tonna baromfit dolgozott fel az ipar és az exportorientáltság foka 60%-os volt. Az 1990. és 1991. években bekövetkező piacvesztés következtében állt elő az 1993. évi mélypont, ami kevesebb mint egyharmadára csökkentette az árukivitel. A baromfi termelés és az export struktúrájának alakulását a 3., 4. táblázat és 1. ábra mutatja be. Az 1989-1994-es szakaszban a vállalati csődök és felszámolások egymást érték, ezen időben a társadalmi-, gazdasági változások, a belső fogyasztás csökkenése okozott drasztikus termelés- és export teljesítmény veszteséget. A mezőgazdasági üzemek, az alapanyag termelők és tenyésztők is igen súlyos helyzetbe kerültek nemcsak az ipar, hanem a saját maguk területén előállt ökonomiai viszonyok romlása miatt is.

A nehézségek mellett a baromfitermelés 1995. évi dinamikus növekedett, de ez 1996-ban nem folytatódott. Ennek oka a belföldi fogyasztás csökkenése, a támogatási politika megváltozása és a takarmány- és energiaárak nagymértékű növekedése. A

baromfiágazat életképességét bizonyítja, hogy a fent vázolt súlyos gondok ellenére az ágazat deviza árbevétele 1996-ban meghaladta a 400 millió dollárt. Ez azonban semmiképpen nem igazolja a nagymértékű anyagi elvonások helyességét, hiszen az eredményért súlyos árat kell fizetni, ami nem más mint a tartalékok felélése, a fejlesztési lehetőségek teljes kizárása, a növekedés megállítása.

Szólni kell még az úgynevezett "fekete vágók" negatív szerepéről. Becslések szerint évente mintegy 30-40 ezer tonna baromfit értékesítenek illegálisan. Ez a tény jelentősen veszélyezteti a humán és állategészségügy, valamint a környezetvédelem helyzetét.

Világviszonylatban mindent felülmúló mennyiségi növekedés tapasztalható a baromfihús világtermelésben. (5. táblázat) (41 millió tonnáról több mint 70 millió tonnára való növekedést mutat az előrejelzés). Az éves növekedés üteme 5-6%, ebben a növekedésben Magyarország előnyt élvezhet 70% mezőgazdasági művelésre alkalmas területével, továbbá rendelkezik az összes többi feltétellel nevezetesen biológiai alappal (fajta, hibrid, takarmányozás, állategészségügy, stb.) és az árutermelő kapacitásokkal, korszerű és koncentrált vágó, feldolgozó üzemekkel, melyeknek döntő hányada EU szinten is elfogadott. (6. táblázat)

A nemzeti agrárprogram tézisei között megtalálható az export évi 5-7%-os növelése. A magyar baromfiipar 1997 és 2005 között ebből jelentős részt vállalhat. Természetesen differenciáltan valósítható meg az egyes termékek mennyiségi növelése.

A libamáj önkorlátozási szinten tartása a tolltermelés lúdállománytól függően viszonylag egyenletes jelentkezése, a tenyésztési termékek exportjának egyenletes növelése vehető figyelembe. (Tenyésztési, szaporítási termékek termelése, 7. táblázat)

A vágott baromfi termékeknél a magasabb értékű darabolt és feldolgozott termé-

kek EU piacának a kvóták szerinti (jelenleg 65 ezer tonna) exportja (8. táblázat) a lehetséges évi 5% növekedéssel 90 ezer tonna fölé emelhető. Emellett mintegy 60-80 ezer tonna (zömmel csirke és pulyka húsból álló) terméknövekedéssel az export elérheti a 200 ezer tonnát, így a jelenlegi 435 millió dollár árbevétel 600-620 ezer millióra növelhető. A Kelet-Európai tömegpiacokra most kell felkészülni, ami azt jelenti, hogy a program első éveiben kell nagyobbakat lépni, hogy megszerezhetőek legyenek a piacok. A feltételrendszerben kiemelkedően kell kezelni a műszaki fejlesztést, amely a támogatási rendszernek igen komoly részét kell, hogy képezze. A magyar baromfi ágazat a jelenlegi adottságaival, kapacitásaival felkészültségével reális valóság lehet az említett 600 millió később akár a 800 millió dollár export árbevétel is.

A versenyképesség a magasabb termelési színvonal eléréséhez a korábbinál sokkal nagyobb áldozatot kell hozni. Az első években a támogatások minden formáját kihasználva azokat egyértelműen növelni kell. A baromfi ágazat jövedelmezőségét olyan fokra lehet és kell emelni, aminek elérése után lehet majd beszélni a támogatások leépítéséről. A támogatási rendszer WTO komforn átalakítása az ágazat fejlesztéséhez igen jól illeszthető (költségsökkentő, minőség ösztönző, piac orientáló jellegű támogatások).

A hazai piac fellendítésével (hazai piac nélkül egyetlen nemzetgazdaság sem lehet offenzív) a versenyképesség javításával, a fekete gazdaság visszaszorításával, megfelelő támogatási rendszer kidolgozásával és bevezetésével hazánk az unió vezető exportőrévé válhat.

Nem elhanyagolható az a hatás, amit a baromfiágazat kapacitáskihasználása ökonómiaiilag is jelent országosan, de ugyanígy rendkívüli jelentőségű az ágazat valamennyi fázisában megvalósítandó növekedésnek a foglalkoztatottságra gyakorolt hatása is.

A tojástermelés

A tojás fontosabb kémiai paraméterei: 1 db nagy tyúktojás energia tartalma kb. 78 cal, a napi fehérjeszükségletnek 10,5%-át, a riboflavin szükségletnek 15%-át, a K vitamin szükségletnek 31%-át, a D vitamin szükségletnek 6%-át, a B 12 vitamin szükségletnek 8 %-át, a folát szükségletnek 6%-át, az A vitamin szükségletnek 6%-át, a Se szükségletnek 17%-át, a vas szükségletnek 4%-át, a cink szükségletnek 4%-át biztosítja. Ezeket az adatokat fel kell használni a táplálkozási propagandában.

A Német Mezőgazdasági Minisztérium és a ZMP statisztikai szolgálat legújabb számai a tojásfogyasztás múlt évi növekedésére mutatnak rá. 1993-ban a fogyasztás 215/fő volt, 1996-ban 226. A fogyasztók részéről növekvő igény mutatkozik a nem intenzív termelésből származó tojások iránt, amelyekről úgy tudják, a piac 14%-át uralják. Kanadában megfordult a fejenkénti tojásfogyasztás 16 éve tartó csökkenési folyamata és 1996-ban már 4,2%-os növekedés mutatkozott a Statistics Canada Western Producer-ben közzétett jelentése szerint. A tojástermelés elérte a 490 millió tucatot 5,2% gyarapodást mutatva, míg a termelői haszon 640,2 millió dollárral, 9,5%-kal lett nagyobb. A fogyasztás növekedésének kétharmadát a héjas tojások fogyasztása eredményezte, a többi a tojástermékek felhasználása adta. Ezek az adatok is azt mutatják, hogy a tojást nem szabad leírni az élelmiszerek listájáról és a legújabb kutatások is megerősítik pozitív táplálkozási szerepét, azt nem számítva, hogy számos technológiai előnyt is biztosít az élelmiszeriparban.

Az étkezési tojás termelés ma Magyarországon 3,2-3,3 milliárd körül van és ez visszaesést jelent a korábbi 3,5-3,7 milliárdhoz képest. A tojásfogyasztás 300 db/év/fő. Hazánkat ez idáig még nem érintette az

ügynevezett koleszterin-kampány, amely nagyon sok országban súlyos veszteségeket okozott a tojáságazatnak.

A KSH 17 millió tyúkot számlál évente ebből a tenyészállomány kb. 3 millió db, így 14 millió tyúk termel étkezési tojást. A magyar tojástermelő ágazat a minimális export mellett szinte kizárólag belföldi piacra termel. Ennél természetesen sokkal többre képes hiszen az 1970-es évek elején még 600-650 millió tojást exportált. Az export 1995-ben 4 millió tojás és 276 tonna tojás-por volt.

A belföldi piac stabil, a kereslet kínálat egyensúlyban van. Ezt a stabilitást esetenként megzavarta a tojásimport (pl. 1994-ben 120 millió, 1995-ben 4,6 millió tojás jött be az országba). Az import tojásoknál problémát okozott, hogy a tojások nem voltak jelölve, így nem derült ki azok frissessége ami a minőség lényeges eleme. Az élelmi-szerkönyv tojásra vonatkozó előírásai 1997. január 1-től érvényesek.

A tojás forgalmazásra ma még hagyományos módszerek jellemzők. A többség piacon vásárol ahol tálcán árulják a tojást. A bolti áru főként a dobozos csomagolás miatt drágább. Ma az olcsóság dominál a gazdasági válság miatt. A dobozolt tojások sikeresebbek lennének ha frissességre erőteljesebben hívnák fel a vásárlók figyelmét.

Tojás feldolgozó és csomagoló üzem csak kevés van az országban de ezek technikai szintje is elavult. Fontos feladat a tojás-forgalmazás kultúraltabb módjának kialakítása. Ezt a kereskedelmi forgalom koncentrációja, a szupermarket hálózat térhódítása is megköveteli. Ugyanakkor növekszik azon fogyasztók táborának nálunk is, akik a lehető legtöbbet akarnak megtudni arról az élelmi-szerről amit megvásárolnak és óvakodnak mindentől amiben egészségük kockáztatását vélik felfedezni. Ennélfogva az olyan különleges terméket is, mint a természet által eleve becsomagolt tojást is csomagoltatják,

mert ennek segítségével lehet közölni a minőséget és az egészségügyi biztonságot.

A tolltermelés

A lúdtartás gazdaságosságát a libahús a máj és a toll értékesíthetősége szabja meg. Magyarország évtizedek óta volumenben Kína után a világ második legnagyobb tollexportőre évente több mint 4000 tonna tollat értékesít 50 M USD körüli értékben.

A tolltermelés és értékesítés az agrárágazat és az egész gazdaság szempontjából is figyelmet érdemel. Ez a tevékenység sok ezer kistermelő gazdálkodásának meghatározó része, tehát társadalmi szempontból sem elhanyagolható. A világpiacon "magyar toll" a jó minőség jelzője. A világ legjobb tollminőségét a magyar lúdtartó tolltermelők produkálják.

A képződő tollmennyiség és a tollminőség megfelelő alakítása igen összetett feladat: a tenyésztési, tartási - takarmányozási technológiák - tollnyerési és kezelési módok és a külső körülmények is erősen befolyásolják. A toll minőségét a tolltépés ideje, és a módja meghatározza. A tolltermelés és feldolgozás minden fázisát a minőségre való törekvés kell, hogy meghatározza. Különleges, jó tulajdonságú, természetes alapanyagból a jól megválasztott és betartott előállítási tevékenységgel drága, a világpiacon jól értékesíthető terméket kell előállítani - a termékpálya minden szereplője, a gazdaság egészének hasznára. A hatékony minőségi termelés és értékesítés csak az egymásra épülő tenyésztő - termelő- feldolgozó- és értékesítési folyamatok összhangja összedolgozása esetén valósítható meg.

2. A BAROMFI PIAC ÉS A TAKARMÁNYOZÁS

A rendszerváltással együtt a baromfifeldolgozó iparban is jelentős változások következtek be, különösen az adalék- és cso-

magolóanyagban. Minden vállalat számára lehetővé vált az adalék- és csomagolóanyagok szélesebb körének megválasztása a kínálati piac. Az adalék- és csomagolóanyagok felhasználására vonatkozóan a magyar és nemzetközi előírásokat, szabványokat kell betartani. Ezért kiemelten ezekkel a témákkal nem foglalkozunk, a hangsúlyt az alapanyagokkal (baromfi) kapcsolatos piaci információkra helyezzük, beleértve a baromfi takarmányozásával összefüggő kérdéseket is, mert az alapanyag ellátottság és annak világpiaci ára jelentősen meghatározza a baromfifeldolgozó vállalatok helyzetét Magyarországon is.

Folyamatosan figyelni kell a nemzetközi baromfihús-piaci jelenségeket

Az Egyesült Államok továbbra is a világ vezető baromfihús termelője lesz. Az USA broiler csirke exportja tovább terjeszkedik új piacok felé. Mexico baromfihús ipara gyors arányban nő.

Japánban a termelés tovább esik, mert a termelői árak tovább növekednek. Japán broiler csirke importja a gazdasági hanyatlás következtében lelassult.

Franciaország broiler csirke termelése 1992-ben 1 milliárd tonnában csúcson volt. Franciaország ki akarja terjeszteni piaci részesedését az Európai Közösségben.

Thaiföld broiler csirke szektora a betegségek és a szárazság által is veszteségeket szenvedett. Thaiföld broiler csirke exportja bizonytalanná vált, mivel a kereslet csillapodott Japánban.

Brazília broiler csirke ipara csaknem teljes kapacitással működik és broiler csirke szállításai tovább növekednek.

Kína hatalmas szerepet játszik az ázsiai broiler csirke piacon.

A broiler-csirkekkel szembeni igény fő trendjei a világban

Az Egyesült Államokban a tovább feldolgozott kényelmes élelmiszerek, részegységek, hűtve előrecsomagolt termékek trendje elősegíti a broiler csirkehús iránti megnövekedett igényt. A csirkehús nagy fehérje- és alacsony zsírtartalma folyamatosan vonzóvá teszi az egészségre érzékeny fogyasztó számára. A tovább feldolgozott termékek volumene valószínűleg megnő, mert a csont nélküli csirke készítmények népszerűbbé válnak. A csont nélküli csirke készítmények, fagyasztott vacsorák és előételek, valamint a tálcára csomagolt csirkerészek eladása a kiskereskedelmi boltokban az elmúlt években ugrásszerűen megnőtt. Az első osztályú és kényelmes termékek növekvő piaci potenciállal bírnak, mert a fogyasztók elfoglalt időrendben élnek, nő a kisebb családok száma, s az ételkészítésre jobban a mikrohullámú sütőkre támaszkodnak. A dolgozó nők számának növekedése és a nagyobb családi jövedelmek is elősegítik az igényt.

A fejlett világban a csendes-óceáni térség és Kanada továbbra is a fő import piac lesz.

A csendes-óceáni térség legtöbb országában az egy főre eső broiler csirke hús fogyasztás emelkedik. Kanada folytatja a termelésének fékezését készlet szabályozási intézkedésekkel és a belföldi szorítás továbbra is növeli az importot. Az észak-amerikai szabad kereskedelem potenciálisan hordozza az USA csirkehús termelésének drámai növekedését. Jelenleg az USA kanadai exportját a kanadai baromfira és csirkére vonatkozó készlet-befolyásolási rendszer által előírt kvóták korlátozzák. Ez a rendszer magas fogyasztói árakat eredményez és nem tud alkalmazkodni a változó körülményekhez. Túlélése kérdéses. Az Európai Közösség csökkenő export támogatása vagy az új GATT egyezmény részeként vagy másképp, erősíti az Egyesült Államok versenypozícióját más piacokon. A csirkehús részek iránti eltérő preferenciák jelentősen meghatározzák az USA baromfihús kereskedelmét, például az Egyesült Államokban előnyt élveznek a fehér hússok és ez jól illeszkedik ahhoz, hogy Japánban a sötét hússokat kedvelik. A csendes-óceáni térség és Ázsia országai agresszíven fejlesztik broiler csirke iparukat és az elkövetkező években az Egyesült Államok komoly versenytársaivá válhatnak. Az európai baromfiipar

erős támogatottsága, különösen Franciaországban megnehezíti az európai országokba való könnyű behatolást. Japán belföldi termelése kissé csökken, míg importja kissé nő. Úgy becsülik, hogy Japán összes igényének csaknem 26%-a importálják 1995-ben. A fogyasztás állandó, s várhatóan 13 kg /fő értéken marad. A liberalizált marhahús kvóták megakadályozzák a broiler csirke fogyasztás növekedését. A friss vagy fagyasztott készítményeknek a takarmány komponensekhez viszonyított magas szállítási költségei behatárolják ezen termékek potenciális lehetőségeit a távolabbi piacokon.

A fejlődő világban. A relatív olcsó broiler csirkehús fogyasztása Mexicóban gyorsan nő, mert az USA csirke részeknek versenyképes áruk van a mexicói piacon. Az 1993-as további exportok lehetősége és az alacsony árértékű sötét húsook iránti, a szokásos világkeresleten túli igény versenyképessé tette az Egyesült Államokat. Brazília az export piacokon az Egyesült Államok fő versenytársa és további éles versenyt folytat a közel-keleti piacokon.

Az exportot befolyásoló tényezők a világban. Az elmúlt öt évben drámai növekedés következett be az új piacok révén, mint Kína, Oroszország, Lengyelország, Balkán és Afrika.

Versenyképes árak.

liberalizált világkereskedelem, a világpiac sok ágazatában növekednek a bevételek. Ez nagy hatással van a baromfi üzletre is. Azok az emberek, akik régen csak a rizs és bab fogyasztását engedhették meg maguknak, most meg tudják már az olcsó fehérjét is vásárolni, baromfihús formájában.

Kormányzati / ipari, értékesítést ösztönző támogatások. Az USA-ban a kormányzat és az ipar értékesítést ösztönző támogatásai fontos szerepet játszottak az új piacok megszerzésében. A kormányzat „Export Elősegítő Programja” /EEP/ tette lehetővé a sikert az olyan erősen támogatott piacon, mint a szaúd-arábiai. Az USA Baromfi és Tojás Export Tanácsa kiváló munkát végzett világszerte a termékek támogatásában. Külföldi képviselőink révén fejlesztik a piacot mind a márkázott, mind a jogilag nem védett baromfi és tojástermékek számára, és segítenek fenntartani az USA piaci jelenlétét.

Az USA Broiler Csirke exportjának növekedése. A broiler csirke termelésénél jobban nő az exportja. 1995-ben az USA-ban a broiler csirke termelt mennyiségéből 11,1% került exportra.

Kétségtelen, hogy a mellhús jelenti a termelők bevételeinek oroszlanrészét az egész csirkére vonatkoztatva, s általában ez támogatja a sötét húsook eladását is. A combok most egyre nagyobb részt tesznek ki a forgalomban. Az export piacon nagy az igény a csirke-combokra, s így a combok ára megközelíti az egész csirke árát. Ez üdvözlendő az ipar által, amely gyengülő csirkemell árakkal és olcsó sertés- és marhahúsokkal néz szembe.

Az USA hagyományos piacai, mint Japán, Szingapúr, Kanada folyamatos, de lassú növekedést mutattak. Jelentős a növekedés a hongkongi, kínai piacon, ezt a kettőt nem lehet külön választani.

1994-ben Kína 2,6 millió méter tonna broiler csirkehúst termelt, s még importált hozzá több mint ötszázezer méter tonna mennyiséget.

A fejlettebb országokhoz viszonyítva Kínában alacsony az egy főre jutó baromfi fogyasztás.

Az 1991-es 1,5 kg / fő érték csaknem 2,4 kg-ra emelkedik. Kína az óriási lehetőségek piaca. Hatalmas népessége van növekvő jövedelemmel és fogyasztással. Az elmúlt öt évben elsősorban csirkecomb, alsócomb és szárnykészítmények tették ki piacot. Keresik a csirke-combok eladásának lehetőségét, mert Kína ha vásárol valamit, azt nagy mennyiségben veszi. Ez a piac fantasztikus lehetőségeket kínál, ha politikailag és pénzügyileg stabil marad.

Független Államok Szövetsége (Oroszország). Az USA broiler csirke legnagyobb vásárlója. 1994-ben Oroszország vált az USA legnagyobb broiler csirke vásárlójává, elsősorban csirke-combokkal. Az USA broiler csirke exportja 1994-ben az 1990-es 2,5-szerese.

Nehéz megmondani, milyen lesz a jövőben az orosz üzlet. Igény van, csak az a kérdés, hogy Oroszország megengedheti-e magának ilyen mennyiségek vásárlását. Hosszútávon Oroszország potenciálisan önellátó lehet baromfibtól. Minden becslés szerint sok évet vesz még igénybe infrastruktúrájának fejlesztése és versenyképessé válása. Oroszországban a belföldi termelés 1990 óta több mint 100 000 méter tonnával csökkent. A visszaesés okát azzal magyarázzák, hogy Oroszországban - ellentétben a kommunista időkkel - nem adnak állami szubvenciót a baromfi termeléshez, miközben a termelési költségek már 20-40%-kal meghaladják az import árakat. Az orosz baromfitermelés versenyképességéhez ezen felül a piaci és érték-

kesítési infrastruktúra hiánya is nagy mértékben hozzájárul.

Az oroszok átlagosan 8 kg/fő csirkehúst fogyasztottak. Az óriási infláció és az importált termékek viszonylag magas ára lecsökkentette a fogyasztást, ez 1992-ben 5,8 kg / fő volt. Az elmúlt két évben a fogyasztás megnőtt 7,8 kg-ra, s ez várhatóan tovább nő. Oroszország elsősorban a csirkecombok importőre. Várható néhány sötét hús, mint az alsócomb importálása. Most kezdik el töltelkes húskészítményeikben a szeparált hús felhasználását.

Az elmúlt év dinamikus forgalombővülése után a teljes orosz húsbehozatal ma már mintegy fele, ezen belül a baromfiimport kétötöde az Egyesült Államokból származik. Termelői oldalról az USA, importőri oldalon Oroszország a nemzetközi baromfikereskedelem két legfőbb résztvevője.

Az orosz fogyasztók megkedvelték a jó minőségű, izlésesen csomagolt és széles választékban hozzáférhető külföldi árut. Ráadásul az amerikai csirke és pulyka olcsóbb is, mint a hazai áru, ami az egy főre jutó jövedelem 5 év alatt 40%-os visszaesését figyelembe véve - ugyancsak nem elhanyagolható tényező. A Szovjet időkben még mások voltak a viszonyok. A Szovjetunió annak idején éppen azért lett a világ legnagyobb gabonaimportőre, hogy legyen mivel etetni a nagy kolhozok baromfiállományát. A baromfiállomány drasztikus csökkenése következtében azonban Oroszország ma már nem számít jelentős búzaimportőrnek, ehelyett „kész baromfiból” vált a világ legfőbb importőrévé.

Egyéb izgalmas broiler csirke piacok. Balkán: 1994-ben jelentős USA eladások voltak Albániában, Macedóniában és Bulgáriában. Ez a piac még nőhet. Afrika: Dél-Afrika importált néhány tonnát, s az üzlet nőhet. Csendes óceáni térség: Ez a piac növekszik, s remélhetőleg a jövő évben Indonézia megnyitja piacát. Dél-Amerika: Braziliában jelenleg a szárazság miatt hiány van baromfiból, rövid ideig vásárló lehet. Ha Chile belép a NAFTA-ba, létrejöhet a baromfikereskedelem. Fülöp-szigetek: A GATT egyezményre alapozva néhány termék bekerülhet az országba. Közel-Kelet: Továbbra is erős USA piac marad, Szaúd-Arábia a vezető importőr. Egyesült Államok: A fő nyertes az export versenyben. Az elmúlt öt évben piaci részesedését csaknem megkétszerezte. Brazília: ugyanazon a

szinten maradt. Franciaország, Thaiföld: piacokat vezetett. Kína: Növelte piaci részesedését.

Fontos megjegyezni, hogy minden USA versenytárs növelte exportjának mennyiségét, még ha a piaci részesedésük csökkent is.

Brazília erős versenytárs a broiler piacon. Kiváló termelési feltételei vannak, s jó a takarmány helyzete is. Az elmúlt öt évben termelése állandóan nőtt. Mind a hazai fogyasztás, mind az export emelkedett. Brazília gazdasági helyzete jelentősen javul, a jövedelmek növekednek. Az elmúlt öt évben a broiler fogyasztás 33 %-kal nőtt. Nemrégiben szárazság és marhahús hiány volt. Ez rövid időre megnövelte a csirkehús igényt. Ez az exportra szánt termékek mennyiségét csökkentette. Braziliának jelentős a baromfi infrastruktúrája, és képes lesz mind a hazai, mind az export igényeket kezelni.

Franciaországban az elmúlt öt évben nem nőtt a csirkehús fogyasztás és kisebb, mint például az Egyesült Államokban vagy Braziliában. Az össztermelés és az export is változatlan. Az össztermelésben az export kiugróan nagy arányt képvisel, 1995-ben az össztermelés 43,7 %-a. A francia broiler csirke export kb. 50 %-át az EK-n belül értékesítik.

Franciaország EK-n kívüli exportja a támogatásokra épül, míg a hazai piacon magas árat tart fenn. Kétséges, hogy támogatás nélkül Franciaország versenyben tud-e maradni az olcsón termelő Egyesült Államokkal és Braziliával. A francia fogyasztók nem fogják drámaian növelni fogyasztásukat, hacsak az árban nem következik be jelentős változás.

Kína a legmeglepőbb új versenytárs. Kína termelése az elmúlt öt évben csaknem megduplázódott és 1995-re még 15 %-kal nő. A kínai baromfiiparban sok Japánnal közös vállalat van. A termelés 6,8 %-át exportálják, leginkább Japánba.

A BROILERTENYÉSZTÉS KÉPE A 2000-RE MAGYARORSZÁGON

A broilertenyésző vállalatok 2000-ben valószínűleg a következő jellemzőkre fognak válogatni:

- Növekedési erély
- Takarmány hasznosítás

- Életképesség
- Hasvízkór-ellenállás
- Hőtűrés
- Zsigerelt kihozatal
- Darabolási és húshozamok
- A test zsírintensitása
- A láb és csontváz erőssége
- A mell egészségessége
- A tollazat és a bőr színe

A broiler teljesítmények 10 évre előre becsült genetikai javulása:

Tulajdonság	Javulás
40 napos súly	500-650 g
Az eladási súlyig kevesebb idő	8-10 nap
Takarmány hasznosítás	- 100-200 g/kg
Zsigerelt kihozatal	1-2 élősúly
Mellhús	2-3 élősúly %
Hasi zsír	-0.2-1 élősúly %
Tojástermelés	10-20 dkg

Tenyészállatok szelekciós tulajdonságai:

- Tojástermelés
- Ivarérettség
- Termékenység
- Keltethetőség
- A tojáshéj minősége
- Tojásméret
- Csibe minőség
- Tollazattípus
- Hőtűrés
- Életképesség

Az öt legnagyobb termelési tenyésztővállalat által jelenleg árusított szülőtyűk:

Arbor Acres Farm	Classic Yield female Super yield female
Avian Farms	Avian 34 Avian 43 Avian 24
Cobb-Vantress	Cobb 500
Hubbard Farms	Standard High yield

Ross Breeders	Ross 308 Ross 208 PM 3
---------------	------------------------------

A jövőbeli válogatási és fejlesztési célokat követve a broilertenyésztőknek új dolgokkal kell szembenéznük a válogatási jellemzők, a válogatási korok, a világpiacon pedig a pedigré termékek száma, a kísérleti vonalak és a kutatási költségek, a nagyüzlet-kisüzlet, a feldolgozás változásai, a környezeti témák, a vásárlói kapcsolatok, a minőségbiztosítási programok, az állatok jóléte és a kísérleti etika, a baromfi egészségügyi feladatok és a termelési költségek csökkenése melletti magas szintű genetikai fejlődés fenntartása terén. A kereskedelmi baromfitenyésztés, egy máris szétágazó és bonyolult üzletág, még sokkal kifinomultabbá fog válni még több tenyésztési és műszaki szolgáltatási szakember alkalmazása által. A broilertenyésztő vállalatok száma valószínűleg csökkenni fog és a fennmarad nagy mennyiségű szülőpárt fognak eladni, a nagy vásárlóknak is meg kell küzdeniük a madár teljesítményének és a műszaki szolgáltatások garantálásának igényével.

A baromfi takarmányozás perspektívái

A baromfi jövőbeli takarmányozását kétféleképpen kell tekintenünk: egyfelől a fejlett körzeteket, ahol valószínű a továbbra is megfelelő takarmányellátás, másfelől bizonyos fejlődő térségek, amelyeknél kevésbé biztosított a helyi takarmány-alapanyag ellátás. E különböző körzetekben a baromfiipar és a takarmányozási rendszerek jövőbeli fejlődése valószínűleg eltérő lesz.

A hagyományos takarmány-összetevőkből bőséges ellátással rendelkező területeken nem lesznek nagyobb változások.

A baromfiiparuk bővítésére törekvő, elégtelen takarmány-ellátottságú körzetekre annál nagyobb változások várnak. A fehér-

jehasznosítás javítására irányuló stratégiák részét képezik: az ideális fehérje-elmélet alkalmazása: a szintetikus aminosavak használata a fehérje-felhasználás minimalizálása érdekében, a takarmányokban rendelkezésre álló biológiai aminosavak használata, amelyek kevésbé jól emészthetők, a növények nemesítése a tápértékkel nem rendelkező tényezők eltávolítása érdekében, és a genetikai tervezés.

Az energia-felhasználás javítását célzó stratégiák közt szerepel az enzimek alkalmazása, mind a kereskedelembe kaphatóké, mind pedig a vágóüzemi hulladékból nyerhetőké, a tenyészetek és vonalak használata, mint pl. a ratite-félék (-laposmellű futómadár), valamint genetikai tervezés a vékonybélben zajló erjedési folyamat maximalizálása érdekében. A fejlődő országokbeli stratégiák valószínűleg magukban foglalják majd a takarmánykészítő infrastruktúra fejlesztését a baromfiipar különféle területeinek, a nagyüzemek, kistermelők és városi, város környéki gazdák támogatására.

A baromfi jövőbeli takarmányozására két tényezőnek lesz jelentős hatása:

a) A baromfitermékek iránti növekvő világkereslet mind a fejenkénti fogyasztás, mind az összfogyasztás terén. India például, amely jellemző lehet az ázsiai országokra, a tojásfogyasztás 50, és a baromfihús-fogyasztás 100%-os növekedését jósolja az 1993-2000-es időszakra (Tandon, 1995.)

b) A takarmányanyagok megfelelő ellátása a baromfiipar további növekedésének lehetővé tételére. Ez különösen fontos az olyan körzetek számára, ahol korlátozottak a források, a népesség pedig szaporodik és versenyben áll a baromfival a rendelkezésre álló korlátozott élelemért. Erre Kínát lehet példaként felhozni. A legújabb fölmérések (Brown, 1995) azt jelzik, hogy 8 millió tonnás 1993/94. évi gabonaexportalóbból 1995/96-ra 14-15 millió tonnás importórré

válík. A 23 millió tonnás tiszta eltolódás Kanada évi gabonaexportjához közelít.

A baromfi takarmányozásának jövőjét így kétféleképpen kell tekintenünk: egyfelől a fejlett körzeteket, ahol valószínű a továbbra is megfelelő takarmányellátás, másfelől bizonyos fejlődő térségek, amelyeknél kevésbé biztosított a helyi takarmány-alapanyag ellátás. E különböző körzetekben a baromfiipar és a takarmányozási rendszerek jövőbeli fejlődése valószínűleg eltérő lesz.

A takarmányárak is jelentősen befolyásolják a baromfihús árakat.

Látható, hogy Magyarország nem tartozik azon országok közé, ahol a legnagyobb profitot hozzák ki a csirke nevelésből. Az USDA 1997 januári takarmánygabona mérlege nagyon szoros kínálatot jelzett olajos magvakból és búzából, ahogy korábban is várták. Világszerte megnőtt a gabonafelhasználás. A takarmányadalék árak jóval alatta lesznek a tavalyi szinteknek.

Mindent összevetve 1997-ben várhatóan tovább romlik a baromfityenésztés jövedelmezősége Magyarországon. Tavaly ugyanis némileg segített az a néhány milliárd forint állami többlettámogatás, amely 1995-ről húzódtott át, és amit csak tavaly fizetett ki az FM. Idén nem lesz ilyen pénz, ugyanakkor a takarmány-, energia-, állat-egészségügyi és bérköltségek csökkenésére sem lehet számítani. Kérdés, hogy a fogyasztói árakat milyen mértékben tudják emelni, ez teszi ugyanis lehetővé a felvásárlási ár növelését.

A pulykahús kilátások

Az USA pulykahús termelése az elmúlt öt évben egyenletesen nőtt, a fogyasztásban kisebb a növekedés. Az export jelentős, 1995-ben várhatóan az összes pulykahús 5,7%-át export piacokon értékesítették.

Az elmúlt öt évben a pulykahús export megötszöröződött. Az összes USA export

58%-át Mexico veszi fel. A Peso leértékelése 30%-kal megdrágította a pulykahúst, s ez kedvezőtlenül hathat az USA exportra. Dél-Korea stabil vásárló, Lengyel- és Oroszország elkezdte vásárolni a pulyka sötét húsát, s ez segíthet a mexicói nehézségeken. A kergemarha-kórral kapcsolatos információk miatt Nyugat-Európában megnőtt a pulykahús iránti kereslet, feltételezhető, hogy a fogyasztók egy része a marhahúst felcseréli a pulykahússal.

A barbarie kacsa

Az eredetileg Dél-Amerikában őshonos félvad madár az egyik legkiválóbb francia tenyésztő cég a Gourmaud Sélection S.A. több évtizedes nemesítő munkájának eredményeként vált alkalmassá az iparszerű nagyüzemi tartásra. Hasznosítási irányt tekintve mind a hús-, mind a májtermelés szempontjából kimagasló jelentőségű e faj tenyésztése, szaporítása, nevelése és feldolgozása. A Barbarie egyesíti a kacsa és a liba kiváló tulajdonságait mint pl. a kacsa szaporaságát, a magas tojáshozamot, a jó növekedési erélyt, illetve a liba jó hús és májhozamát.

A Barbarie húsa vörös színű, rendkívül zsírszegény, s magas élvezeti értéke miatt jól eladható, keresett termék a nyugat-európai, de elsősorban a németországi fogyasztók körében.

A lúdágazat

A lúdentenyésztés szűk, de igényes piacra termelő ágazat, melynek termékei a hús, a máj és a toll elsősorban német, francia, osztrák és japán vevői körökben keresettek. A magyarországi teljes baromfiszektor éves exportárbevételének 40%-a a lúdágazat termékeiből származik. Az exportra kerülő baromfitermékek 73%-a mintegy 82 ezer tonna baromfihús kerül az Európai Unió országaiba, ami az ottani termelésnek mind-

össze 1%-a. Reményeink szerint az Unióhoz való közeledésünk, s majdani csatlakozásunk során a minőségi termékek kivitele tovább növekszik, amihez azonban elengedhetetlenül szükséges a termelési-technológiai színvonal javítása.

A jövőt tekintve számos lehetőség kínálkozik az ágazat mind tudományos-technikai mind gazdasági fejlesztésére. A kedvező külpiaci adottságok kihasználása csak előre átgondolt, realitásokra alapozott programok révén lehetséges, aminek egyik alappillére a genetikai munka fejlesztése. Ennek során elsősorban a Bábolnai Emdeni Fehér hústípusú ludak szelekcióját tartjuk kiemelten fontosnak. Az itt alkalmazott többlépcsős szelekciós rendszer (ÜSTV, computer tomográf) tudományosan megalapozott értékelése, a fajta folyamatos javulásának, illetve megújulásának alapvető záloga. Ugyanakkor folyamatosan figyelemmel kísérjük a nagy francia tenyésztő cégek munkáját, s a rendszeres szakmai konzultációk során szerzett tapasztalatokat is felhasználjuk tenyésztési munkánk, illetve a technológiai fejlesztések során. Ez a genetikai munka azonban nem öncélú, részét képezi piaci stratégiánknak, melynek során kiváló genetikai képességű szülőpárok értékesítését tervezzük.

A májhasznú ludak tenyésztésében a Bábolnai Szürke Landesi fajta meghatározó Magyarországon. A forgalmazott tenyészanyag és végtermék minőségét a baromfitenyésztés más területein is jól ismert "Random sample" tesztekkel ellenőrizzük illetve a vágóhidak által közölt májtermelési eredmények alapján értékeljük.

Mivel a májpiac az év során viszonylag kiegyenlített, s folyamatosan igényli a jó minőségű terméket, új technológiák bevezetésével törekszünk a folyamatos tenyésztojtás, naposliba, illetve tömőalapanyag előállítására. Bár az új technológiák többletköltséggel járnak, az egész évben kiegyenlített végtermék-előállítás, a növen-

dékludak tolltépés nélküli felnevelése lényegesen gazdaságosabb a hagyományos módszereknél. Bábolna a tenyésztés, szaporítás, keltetés, növendéknevelés és tömés területén a vertikális integráció megvalósítására és tökéletesítésére törekszik. A parasztgazdaságokra alapozott integráció szervezése, illetve a tenyésztési programok során is jelentős hangsúlyt fektetünk az állat- és környezetvédelemre.

3. A VÁLLALATOK MINŐSÉGÜGYI GYAKORLATA, JÖVŐBENI FELADATAI

A baromfiipari feldolgozó vállalatok az élelmiszeripar más ágaihoz hasonlóan megkezdtek az ISO 9000 szabványsorozat alapján minőségbiztosítási rendszereinek kiépítését a termékei minőségének szabályozásához. Külföldön, de egyre inkább Magyarországon is egy baromfiipari vállalat csak úgy maradhat versenyképes, ha az ISO szabványoknak megfelelő minőségbiztosítási rendszerét tanúsíttatja, majd folyamatosan működteti. Ezen kívül nagyon fontos a baromfiiparban a HACCP rendszerek működtetése is a megfelelő termékbiztonság létrehozása és fenntartása céljából.

A magyar baromfiiparban a vezetők tudatában vannak a minőségügyi rendszerek létrehozása fontosságának, sok helyen már tanúsíttatták is a rendszereket, másutt pedig ez folyamatban van a fontos baromfi-feldolgozó vállalatoknál. Az eddigi tapasztalatok alapján azonban azt is el lehet mondani, hogy sok vezetőben még nem alakult ki annak tudata, hogy egy minőségügyi és HACCP rendszer fenntartása folyamatos erőfeszítéseket kíván és megfelelő szellemi, valamint anyagi kapacitásoknak kell a tanúsítás után a továbbiakban is rendelkezésre állni, mert a minőség-központú gondolkodásmód megalapozott kialakításához is évekre van szükség. A minőség magától

nem jön létre, azért alaposan meg kell dolgozni.

Tanulmányunkban az ISO minőségügyi rendszerek kialakításával kapcsolatos kérdésekkel részleteiben széleskörűen nem foglalkozunk, de áttekintjük azokat a minőségi kérdéseket és feladatokat, amelyeket meg kell oldani a jó minőségügyi rendszer kialakításához.

A feldolgozó üzem minőségi követelményei a vágóbaromfival szemben

A vágóbaromfi minőségét alapvetően a mezőgazdasági termelőktől származó alapanyag, élőáru minősége határozza meg. Ennek tudatában a termelő partnerekkel igen jó együttműködést kell kialakítani az integrátornak, hogy a vágásra kerülő élőáru minőségével kapcsolatos előírásokat egyöntetűen alkalmazzák. Alapvető cél egy olyan integrációs rendszer létrehozása, amely biztosítja a termelőknek a jó minőségű élőáru esetén a biztos felvevő piacot. A vágóüzembe szállított élőáru minőségét nagyon sok tényező együttes hatása határozza meg, melyeknek megítélése többnyire szubjektív. Ebből eredően a megfelelő minősítés alapja az elmélyült szakmai tudás, az áru alapos ismerete. Az átvételre kerülő baromfinak két egymástól nem független szempontból kell megítélni a minőségét, nevezetesen egyrészt külső megjelenés alapján, másrészt - mikrobiológiai szennyezettség alapján. Az utóbbi egzakt módszerekkel még nem vizsgálható közvetlenül az átvétel előtt, de trendek alapján hosszabb távon kaphatunk képet a termelő gazdaságok ilyen vonatkozású készségéről.

Külső megjelenés: minősítéskor a külső forma rendkívül lényeges, hiszen a vásárló ez alapján dönti el, hogy megvásárolja-e a terméket vagy ne. Rossz alakú, rossz képet mutató fejletlen vagy egyéb látható hibájú élő alapanyagból szükségszerűen csak rossz minőségű árut lehet előállítani. Bizonyos

esetekben a szín is minőséget befolyásoló tényező lehet.

A tápláltság illetve a húsosság mértéke szintén jelentős a minősítés folyamán. Az átvételkor az áru tollazatát is minősíteni kell.

A feldolgozókból kikerülő toll minősége és kitermelése - elsősorban libánál és kacsánál - lényeges, hiszen a baromfitoll keresett cikk mind külföldi, mind belföldi piacokon. A toll nemcsak mint árucikk hanem mint a feldolgozási technológiát befolyásoló tényező is jelentős.

A feldolgozás folyamán különösen nagy problémát jelent az ún. tokos madár. A tokos állaton sok a fejlődő tollcséve, amely puha és vérbő. Ilyen esetben a kopasztás nehéz, néha lehetetlen. Az ilyen áru vágott állapotban csak jelentős árengedménnyel értékesíthető. Első osztályú áru csak egészséges, száraz, tiszta, zárt tollazatú madár lehet. A tollhiány minőségi hibának számít, hiszen a fedetlen testterület különböző sérüléseknek van kitéve. A fedetlen részeken tartás közben sok sérülést szerezhet az állat ha: a napfény hatására erős pigmentálás, elszíneződés tapasztalható. Az ilyen állományból nyert vágott baromfinál feldolgozáskor előtűnik a fedetlen részek vörös színe és jelentősen elkülönül az egyébként tetszetős alapszíntől. A tollhiány mindenkor visszavezethető a nevelő gazdaság tartási viszonyaira. Az összezsúfolt szűk helyen tartott állatok egymást letaposják vagy tollhiány keletkezhet még a csipkedésből is, ami egyrészt zsúfoltság, másrészt viszont helytelen takarmányozás következménye lehet. A toll színe, fénye, elhelyezkedése segítségünkre lehet az egyes betegségek felismerésében. Általában borzolt, nem szabályos, tompa fényű, fakult tollazat mindig a beteg állat jellemzője.

Víziszárnyasok esetében a toll túlzott nedvességtartalma okoz gondot. Ez mérés-kor jelentős többletet eredményez, amit le kell vonni, másrészt lehetőséget ad az

egyébként tiszta toll szennyeződésére a toll minőségi romlására.

Igen fontos a minősítésnél az élő baromfi végtagjainak épsége, hiszen törött lábú vagy szárnyú egyedekből jó minőségű árut kihozni nem lehet. Sőt a lábak túlnyomórészt humán étkezési célra történő felhasználása csak akkor lehetséges, ha azok nem fekélyesek. A talpfekély kialakulása szintén tartástechnológiai hiányosságra vezethető vissza. Vízi baromfi esetén a bőr alatti zsírlerakódás mértékét is minősíteni kell. A túlzottan elzsírosodott árut a piac nagyon kedvezőtlenül fogadja.

A tartási hibák

A nagyüzemi termelésre alkalmas madarak csak optimális környezeti viszonyok közt tudják előnyös tulajdonságaikat kibontakoztatni. A rossz technológia a helytelen takarmányozás a zsúfoltság és még egy sor egyéb tényező külön-külön vagy ezek együttes hatása lehet oka a gyenge minőségnek. A fejlődéshez nem elegendő a megfelelő minőségű takarmány hanem nyugodt táplálkozási viszonyok megteremtése is szükséges. Ha ezt nem biztosítjuk akkor az állomány egyenetlenné válik és a feldolgozás során nehézségeket okoz a gépek beállításakor.

A tartási hibák következménye a - kondíció okozta minőségromlás és a - tollhiány vagy tokosság miatt jelentkező minőségromlás. A zsúfoltan tartott állatok izmoltsága, fejlettsége, teltsége elmarad a kedvező viszonyok között tartottaktól. Ez a termelési hiba mind a termelőnek, mind a feldolgozónak hátrányos gazdaságtalan.

Gyakori hiba a mennyiségileg kevés vagy helytelenül összeállított takarmány. A takarmánynak tartalmaznia kell mindazokat a tápanyagokat, amelyek a baromfiak - a faj, a kor és a nem szerint - igényelnek. Ha ezt nem kapják meg, akkor az állatok kondíciója gyengébb, tollazata kevésbé fejlett, sőt

általában, a mellcsont-tarék környékén a toll által fedetlen helyeket is találunk, ami oka lehet a mellhólyagosodásnak, később mellfekélynek. A helytelen takarmányozás következménye lehet izhiba is, ami a vágott áru minőségét az élvezhetetlenségig lerontja. Az előbbi minőségi hibát túlnyomórészt a broiler csirkére jellemzőek. Itt még gyakori eset a nem elegendő légcserre miatt elnedvesedett alom okozta talp- és mellfekélyesség.

A tojó tyúkok selejtezéséből származó alapanyagra a tollhiányosság a jellemző ami a feldolgozás utáni erős elszíneződésben jelentkezik a bőrön. A töredezett tollúság és tokosság is lerontja az állat minőségét.

A pecsenyekacsa tartók a nagyobb átlagtömeg elérése érdekében gyakran túltartják a kacsákat, ekkor pedig a tokosodás erőteljesen megindul. A tokos kacsánál még többletmunkaerő ráfordítással sem érhető el a kívánt minőség. A zsúfoltság okozta következmények hasonlóan jelentkezhetnek mint a többi madárfajtánál, a taposás veszélye azonban sokkal nagyobb, aminek következtében karmolások keletkeznek az állatok hátán és combján.

A hízott-, pecsenye- és zabos libánál egyaránt jelentősek a kondícióbeli, a tollazati, illetve egyéb főleg a ciklus alatti sérülésből származó betegedések miatti hibák. A hegesedés, kivérzés stb. miatt az élőáruból származó termék már nem értékesíthető megfelelő áron. A libák esetében különös gonddal kell az almot kezelni mert a mell mind a legértékesebb testrészt és a rajta lévő toll nagyon könnyen megsínyli.

Egyéb hibák

Szállításkor az előtte még kifogástalan minőségű élőáruban is jóvátehetetlen kár keletkezhet a nem megfelelő kezelés következtében. A szűk, túlszűfolt ketrecek, a szakszerűtlen, felelőtlen rakodás következményei, törések, véraláfutások, karmolások

lehetnek. A helytelen, durva kezelés minden áru épségét veszélyezteti, de legfőképpen a hízott libáét és a pulykáét. Ezekben az ütések olyan károsodásokat okozhatnak, hogy az egyébként értékes minőségű részek kobzásával is számolni kell.

Szinte minden baromfifajnál előfordulhat, hogy a szállítás előtt nem tartják be azt az **optimális étkeztetési időt**, pedig ez az élő tömeg növelésére irányuló termelői törekvés és a szervezetlen rakodás negatív befolyással van a feldolgozás folyamatára. Szennyezést kiváltó hatásával többszöröse növeli a kenődési fertőzést, sőt a begytartalom olyan mértékben beszennyezi az egyes húsrészeket (nyak, far-hát, stb.), hogy értékesítésre alkalmatlanná válnak. Egyáltalán nincs arányban az a béltartalomban lévő többlet az általa kobzásra jutó húsrészek értékével.

A baromfifeldolgozáskor a kifogástalan minőségű végtermék csak **jó minőségű, egészséges állatoktól várható**. A beteg állat a feldolgozási technológia behatására is másként reagál. Éppen ezért már előzetesen tájékozódni kell az állatok egészségügyi állapotáról. Az állományoknál akkor beszélünk betegségről, ha az elhullás a normális szint fölé emelkedik, vagy az állomány nem nyújtja a rá jellemző termelési eredményt.

A baromfi betegségeket a következők szerint csoportosíthatjuk: - tartási, - takarmányozási valamint - fertőző és parazitás betegségek. Beteg állatok a vágóüzembe nem, vagy csak elkülönítetten kerülhetnek. Ennek a betartatása az állategészségügyi kirendeltség feladata.

Az üzem higiéniai fölmérése (Higiénia Kiértékelő Rendszer)

A feldolgozó üzembe kerülő állatok nagy mennyiségben hordoznak különféle mikroorganizmusokat és a feldolgozó kétféle problémával kerül szembe: először is annak igényét, hogy megelőzzék a termék

mindenféle nagyobb szennyeződését, mint pl. a mikrobák szaporodását a testeken vagy a berendezésen. A megfelelő higiéniai ellenőrzés jelentősen csökkenti a feldolgozásban a mikrobiális összerhelést. A probléma másik fele az élelmiszer hordozta kórokozók elterjedése, amely a fertőzött testek mennyiségének növekedéséhez vezetett. A forrázás, kopasztás és zsigerelés a kereszt-szennyeződésekben leggyakrabban érintett állomások, bár a mikroorganizmusok egy kisebb részének, mint pl. a salmonellának a folyamat bármely állomásán megvan a lehetősége a terjedésre.

Az UK-ban egyre inkább szorgalmazzák a kockázatelemző megközelítést mind az állatok nevelésével, mind a vágásukkal kapcsolatos mikrobiológiai veszélyek ellenőrzésére. Ennek következményeként bevezették a Hygiene Assessment System-et (HAS) (Higiénia Kiértékelő Rendszer), mint a higiéniai színvonal figyelésének eszközét a feldolgozó üzemekben, amely kimutatja, ha bármely helyiségben nem kielégítőek a körülmények.

A főlmérés kiterjed az állatok vágás előtti kezelésére és ellenőrzésére, a feldolgozás körülményeire, a dolgozói és higiéniai gyakorlatra, a helyiségek karbantartására és higiénijára valamint az üzem általános körülményeire és irányítására. Négy osztályzatot adnak, ahol A legjobb és D a legrosszabb.

A főlmérés minden szakaszában összeadva az osztályzatokat, azok részösszeget képeznek. Ezután egy átszámítási tényezőt alkalmaznak úgy, hogy a végső érték sokkal pontosabban tükrözi a végtermék higiéniai állapotát.

A különféle szempontokra adott súlyozás %-ban kifejezve: feldolgozási körülmények 45, dolgozói és higiéniai gyakorlat 25, vágás előtti kezelés és ellenőrzés 10, a helyiségek karbantartása és higiénijára 10, általános körülmények és az üzem irányítása 10. A feldolgozási körülményekre tett hangsúly

mutatja a feldolgozó berendezések és működtetésük fontosságát a vágott testek mikrobiológiai állapotának meghatározásában.

Tehát a HAS megközelítés igyekszik bizonyos fokú tárgyilagosságot bevezetni az üzem teljesítményének főlmérésébe és e cél eléréséhez igen értékesnek bizonyult. Erőit azon területekre összpontosítja, amelyek a legvalószínűbben szolgálják a termék biztonságát és olyan mértéket kínál, amellyel az iparág összteljesítménye megítélhető. Az egyes feldolgozók szintjén a rendszer valódi mozgató erő a legmagasabb teljesítményszint eléréséhez és alkalmazható a feldolgozó üzem számítógépes irányításában.

A HACCP rendszer jellemzői

A HACCP rendszer az élelmiszerek termelésével, feldolgozásával vagy kezelésével kapcsolatban fölmerülő mikrobiológiai veszélyek azonosításának, kiértékelésének és kezelésének módszeres eszközeit biztosítja. Magában foglalja a kezelési feltételeket és a gyors elemző eljárások létrehozását is annak érdekében, hogy azonnal be lehessen avatkozni, ha valami elszabadul az ellenőrzés alól. Alapvető fontosságúak a részletes följegyzések, beleértve a beavatkozásokra vonatkozókat is.

Az ellenőrzési rendszer egésze hatékonyságának ellenőrzöttnek kell lenni, az összes lehetséges veszélyek azonosításával. Mind az alapelveket, mind a részletes alkalmazásmódot meghatározta az International Commission on Microbiological Specifications for Foods (Az Élelmiszerek Mikrobiológiai Előírásainak Nemzetközi Bizottsága) (ICMSF, 1988.).

A HACCP különleges előnyei megelőző természetében rejlenek, hogy a veszélyeket még jelentkezésük előtt kezeli és abban, hogy az egész folyamatot átfogóan lefedi. Ily módon a rendszer hatékony eszköz az élelmiszertermékek biztonságának fenntartására és a vállalat felelőssége a HACCP alapú ellenőrző program bevezetése és mű-

ködtetése a Minőségbiztosítási Követelmények részeként. E tevékenység nem a szabályzó hatóság feladata. A hatóság dolga sokkal inkább a rendszer hatékonyságának figyelése (ellenőrzés).

Az általános HACCP javasolt a baromfi termelés és feldolgozás számára (ICMSF, 1988), ez felöleli a feldolgozás előtti tenyésztési, keltetőtojás termelési, keltetési és nevelési szakaszokat, amelyek együttesen olyan meghatározó ellenőrzési pontot adnak, ahol a mikrobiológiai veszélyek csökkenthetők, de nem szüntethetők meg.

A baromfitestek nagybani szennyeződésének féken tartása tekintetében csak a fagyasztással lehet minden mikrobiológiai növekedés okozta problémának elejét venni. A permetező mosási eljárások csak csökkentik a test szennyezettségét. Mind amellet a fagyasztás nem megoldás a salmonella-val fertőzött testek esetében. A vízbe merítéses hűtés még kedvez is a keresztiszennyeződésnek, ha az eljárást nem ellenőrzik szigorúan túlklórozott víz segítségével.

Az eljárás során a testek keresztiszennyeződése folyamatos és a hagyományos kiegészítő kezelési eljárások csak részben csökkentik. E tekintetben az ICMSF (1988.) által ajánlott megoldások némelyikének valószínűleg nincs túl sok hatása. Pl. a forrázás nagy mennyiségben távolít el mikroorganizmusokat a frissen vágott állatokról, de eközben kedvező feltételeket kínál bármely jelenlévő kórokozó átvitelére. A 60 °C vagy e fölötti forrázási hőfok a vízben lévő legtöbb vegetatív kórokozó elpusztítja, köztük a szalmonellákat is. Ugyanakkor a gyakorlatban ilyen magas hőfokot ritkán használnak a lehetséges főző hatások miatt és a forrázást 50-52 °C-on végzik azon állatoknál, amelyeket fagyasztott állapotban fognak értékesíteni. Még a forrázókádban fenntartott folyamatos víztúlfolyás is csak kissé hígítja a mikroorganizmusok nagy mennyiségét, amely a vízben felgyülemlik. Ezért a forrázás az egyik el-

lenőrzési pont a nagybani szennyeződés szempontjából, mert a test felületéről eltávolítódnak az organizmusok. Másrészt viszont az eljárás ezen része jelentős keresztiszennyező ok. Pl. szalmonellákkal és a hagyományos forrázó rendszerekben a problémát még nem egészen uralják.

A zsigerelő állomások hasonló gondot jelentenek. Az automatikus gépek gondos beállítása és újraállítás a különböző nagyságú állatokat tartalmazó állományok között minimalizálja a bélszakadásokat és így csökkenti a testek ürülékiszennyezését. Ugyanakkor sok, manapság használatos gép a belek bizonyos sérülését okozza tekintet nélkül az állat nagyságára és a gondos beállítása, ezért egy bizonyos fokú keresztiszennyeződés elkerülhetetlen.

A Helyes Gyártási Gyakorlat (GMP) is korlátozza a veszélyes organizmusok terjedését, mikor az eljárás egészében alkalmaznak. Erre példák a berendezések megfelelő tisztítása és fertőtlenítése, a túlklórozott víz és a dolgozók higiéniájára irányult figyelem.

Higiénikusabb gépek kifejlesztése

A termékhygiéna vonatkozásában a baromfihús-termelésnél a legfontosabb a salmonellával és/vagy campylobakterrel fertőzött testek előfordulásának gyakoriságát a lehető legalacsonyabb szintre csökkenti. Miután az ilyen és egyéb élelmiszer hordozta kórokozókkal való bármekkora szennyezettség is nemkívánatos, a jelenlegi eljárás természeténél fogva nem biztosít teljes mentességet, ha egyszer a testek szennyeződtek.

A higiéniái állapot jövőbeli javulása az új elgondolásokon alapuló új berendezések bevezetésén múlik. Az utóbbi években a baromfifeldolgozó gépek európai gyártói részt vettek egy programban (EUROVOL), amelynek célja a baromfi mikrobiológiai szennyezettségének a csökkentése. Ugyanakkor, bár elismert, hogy a higiéniái kezelés

fontos a gyártók számára, nem sorolják a legfontosabb dolgok közé, hanem érthető módon, a gépek költségkímélő üzemeltetésének szempontja túl felül mindent. Az EU-ban nincsenek különleges követelmények a feldolgozók által használható berendezések típusával kapcsolatban.

A higiénia iránt tanúsított kisebb fontosság ellenére számos újítás jelentkezett az utóbbi években. Ezek közt szerepel a többlépcsős forrázás, újfajta zsigerező rendszer, az élőállatot szállító ketrecek tisztítására szolgáló jobb berendezés és a forgó zsigerező berendezések helyszíni tisztítása. Ezek használata ugyan nem általános a baromfiiparban, de az újabb gépek többsége fokozatosan teret nyer. Fölmerül a kérdés, hogy az efféle berendezések mennyire hatásosak a testek szennyezettségének csökkentésében?

A többfokozatú forrázás a testek kb. 60%-ánál csökkenti a mikrobaszennyezettséget és a rendszernek megvan azon előnye is, hogy az egyes fokozatok vize a feldolgozás alatt cserélhető. A zsigerező berendezés újabb fajtája a testek szabályozottabb fölnyitását kínálja, valamint a zsigerek átvitelét egy külön párhuzamos sorra, a szívek, tüdők és májak elkülönítésével. A folyamat a testek kisebb szennyeződését eredményezi.

Egy ellenáramos forrázóval együtt működtetett utóforrázóval és forró vizes (60 °C) permetezéssel végzett kísérletben a testek mikrobális szennyezettségének jelentős csökkenését mutatták ki a hagyományos forrázó rendszerhez képest. Ugyanakkor a salmonella fertőzőtség csökkentése terén nyert minden előny elveszett a vizes hűtés során. Ez aláhúzza a higiénia javításának szükségességét a folyamat minden állomásán, az élőállat szállításától a végsőkiszállításig. Míg a feldolgozó berendezések fejlesztései tovább csökkentik majd a testek mikrobális terhelését, az ilyen fejlesztések nem fognak minden szennyező eltávolításához vagy a kereszt-szennyeződések elkerü-

léséhez vezetni. A gépek tervezésénél és működésmódjánál elvégzett sokkal alapvetőbb változtatások erősen ütköznek a feldolgozók érdekeivel a hatékonyság, a sebesség és termékhozam megtartásának terén.

A testek fertőtlenítése

Hagyományos módon csak a feldolgozó víz túlklórozása használatos széles körben a baromfi-feldolgozásban a mikroorganizmusok visszaszorításának vegyi eszközeként. E kezelés előnyei és korlátai jól ismertek, de a klór használatát a feldolgozásban nem minden ország engedélyezi.

Ha a klórt az üzemi vízellátásba adagolják, megszünteti a vízben lehetséges baktériumokat és korlátozza azok földúsulását a berendezéseken és munkafelületeken. A klór kevés közvetlen hatással van a testek szennyezettségére, mert az állattal érintkezve gyorsan hatástalanítódik. A hűtővízhez adott klór megóvjá a testeket a víz baktériumaitól, amelyek egyébként fel tudnának szaporodni a hűtőrendszerben és elpusztítja az élelmiszer szállított kórokozókat a vízben. A klór elsődleges értéke a mikroorganizmusok féktartásánál a feldolgozó környezetben van.

A fertőzőtségi kísérletek többségében szerepelt a sokféle létező közül vegyi kezelés, de némelyikük alkalmatlan volna a termelésbeli használatra lehetséges mellékhatása miatt. Jelenleg a tejsav és a trinátrium-foszfát vannak leginkább versenyben. Mindkettőt elfogadják az USA-ban és másutt is az élelmiszereknél, a baromfitestek kezelésére, az EU-ban azonban még nem. Ismert a szerves savak hatássósága a hús fertőzőtségének csökkentésében, az alkalmazás módjától, a koncentrációtól, a kezelés idejétől és hőfokától, valamint attól függően, hogy a szennyezők mennyire tapadtak a húsfelülethez a kezelés előtt.

Optimális körülmények közt kivitelezve, az eljárástól várható, hogy csökkenti vagy akár meg is szünteti az élelmiszer szállította kórokozókat, amelyek általában alacsony számban vannak jelen. Ily módon a mentesítést kiegészítésnek lehet tekinteni a jó higiénia megteremtéséhez, nem pedig helyettesítő módszernek. A HACCP rendszer és a kereszt-szennyeződés vonatkozásában egy mentesítő lépés létfontosságú beavatkozási pont lehetne a legmegfelelőbb állomáson, közvetlen azelőtt, hogy a testet vagy más terméket végleg becsomagolják. Amennyiben szükséges, a testek a folyamat korábbi állomásain is kezelhetők volnának.

Következtetések a HACCP-ről

Teljesen helyénvaló, hogy a HACCP alapelveit alkalmazzák a baromfi-feldolgozásban az élelmiszer biztonsága szempontjából lényeges mikroorganizmusok fékentartásának eszközeként. Kellő figyelemmel a higiéniai követelmények iránt az állatok mikrobiológiai terhelése normál esetben csökken, ahogy áthaladnak a feldolgozás folyamatán. Ugyanakkor pl. a salmonellák terjedését jelenleg nem tudjuk megakadályozni, fékentartásuk korlátozott még a HACCP rendszerben is. A probléma gyökere a jelenleg alkalmazott technológiában rejlik, amely az élő állatot sütésre kész testté alakítja. Másrészt a feldolgozó berendezések tervezésében és működésében megkezdett fejlesztések alkalmazását bátorítani kell. Mivel a testek kereszt-fertőzöttsége ennyire elterjedt, szükség van végső mentesítő lépésre is. Mielőbb hatásos mentesítő kezeléseket kell kifejleszteni és bevezetni. A baromfi-val összefüggő emberi betegségek megelőzésére vagy megszüntetésére tett intézkedések valószínűleg alacsonyabb költségekkel járnak, mint magukkal a megbetegedésekkel kapcsolatosak. A HACCP rendszer alkalmazása viszonylag új megközelítése a baromfitestek feldolgozás alatti

szennyeződése ellen vívott harcban, de hatása valószínűleg korlátozott lesz magának a feldolgozásnak a jelentős megváltoztatása nélkül.

A környezetkímélő állattartás és a környezetvédelem

Ahol sokféle állatbetegség van, ott nagyobb az ember veszélyeztetettsége is. Az állatgyógyszerek nemcsak a húson de a trágyán, majd a növényeken át is bekerülhetnek a szervezetünkbe. Környezetszennyező lehet, ha az istállók túl közel vannak az ember lakásához vagy a kutakhoz. Ezért sok a minőségileg rossz ivóvíz. A földmedencékbe való tározás szennyezi a talajok ivóvizét. A fejlett országokban a tartható állatlétszámot a szántóföld szerves és műtrágya terhelhetőségének arányában engedélyezik. Nagyon veszélyesek emberre, állatra a penészes, fuzáriummal, gombákkal fertőzött takarmányok, rosszul tárolt szalások, hozamfokozók. Ezek meddőséget, fejlődéscsökkenést, allergiát, tüdőmegbetegedést, válhatnak ki embernél, állatnál egyaránt.

Az általános tisztaság, takarítás hiánya, a romlott tápok, szemes takarmányok megbetegedéseket és ezzel hozamcsökkenést okoznak. A nedvesített takarmányok kiosztásával, etetésével a szintén károsító porképződést lehet mérsékelni. Durva környezetszennyezés, de még mindig előfordul, hogy az elhullott állatokat az istállók mellett takaratlanul tartják napokig ahol a legyek, rágcsálók tömegével hozzáférnek. Sok olyan állatbetegség van, mely veszélyes lehet az emberre, az állatgondozóra. Ezért nélkülözhetetlen a fokozott tisztaság a védőruha, a gyakori orvosi ellenőrzés.

Nem véletlen, hogy az egész világon egyre többet foglalkoznak a környezeti ártalmakkal. Ez indította meg az ún. biotermékek előállítását és kereskedelmi forgalmazását, a nem rákkeltő hatású csomagoló anyagok használatát.

Sajnálatosan tavaly a takarmány gabonák korábban soha nem látott mértékben fuzárium szennyezettek voltak hazánkban. Szinte nem lehet ettől mentes takarmányt még drágábban sem vásárolni. Mindez nemcsak az állattartó telepek nagy állományára, de a háztáji kisgazdaságokra is vonatkozik, ahol egy kis figyelmességgel, tisztaságra törekvő munkával környezetet, állatot, embert kímélő állattartást lehet megvalósítani.

Az évek során állandóan fejlesztettük a genetikát, a takarmányozási és itatórendszereket, az istállókat és az élelmiszertermékeket, de elmulasztottuk ugyanezen fejlesztést elvégezni a környezet állapotán. A tartásmód, az istálló, a berendezések jellemzői és állapota amelyekkel napjainkban foglalkoznunk kell. Semmi sem fontosabb, mint az állatok jóléte és teljesítménye, és biztosítanunk kell számukra a tőlünk telhető legjobb környezetet. Ma a legjobban megtérülő befektetés a megfelelő oxigén és légminőség a keltetőkből, a csibeszállítókból és a nevelő vagy termelő istállókból. Az évek haladtával mind jobb és szigeteltebb istállókat készítünk, de az idők során az istálló környezeti szabályozására való megfelelő szellőztetési módok kialakulása lemaradt.

Megfelelő eszközökre is szükség van a körülmények méréséhez, amelyek révén megtudhatjuk a mindenkori állapotokat és azt, milyen változtatások szükségesek. Sokat számít, hogy az irányítók, az eszközforgalmazók és a termelésbeli dolgozók mennyit tudnak a szellőztetésről és légmozgásról, és ha telepi dolgozók nem ismerik meg ezeket, sosem tudjuk maximalizálni az állatok teljesítményét.

A feldolgozó üzembe kerülő állatok nagy mennyiségben hordoznak különféle mikroorganizmusokat és a feldolgozó kétféle problémával kerül szembe: először is annak igényét, hogy megelőzzék a termék mindenféle nagyobb szennyeződését, mint pl. a mikrobák szaporodását a testeken vagy a berendezésen. A megfelelő higiéniai el-

lenőrzés jelentősen csökkenti a feldolgozásban a mikrobiális összerhelést. A probléma másik fele az élelmiszer hordozta kórokozók elterjedése, amely a fertőzött testek mennyiségének növekedéséhez vezetett. A forrázás, kopasztás és zsigelés a kereszt-szennyeződésekben.

A baromfiiparra a minőséggyazdálkodás mellett az elkövetkező években a környezetvédelemre komoly feladatok várnak. Nemzetközi összehasonlításban **az ipar elmaradása jelentős**. A tudatos környezetgyazdálkodás, mely a környezeti állapot pontos ismeretét, a termelés és a környezet közötti kapcsolat optimumának biztosítását célozza meg, amely nélkül nem valósulhat meg a baromfiipari termelés megfelelő szinten tartása, illetve fokozatos növelése. Ahhoz, hogy teljesíthető legyen a termelés és a környezeti állapot közötti optimum takarékos anyagfelhasználásra, a hulladékok mennyiségi csökkentésére, illetve teljes körű hasznosítására, valamint a lerakásra kerülő hulladékok minimalizálására kell törekedni. Ez környezetbarát termékek és technológiák kifejlesztését és alkalmazását igényli, mely csak hatékony K+F tevékenységgel valósítható meg. Ehhez azonban összehangolt munkára van szükség a termelők, a helyi hatóságok és az állami szervek részéről. A megfelelő jogi szabályozás mellett állami feladatként jelentkezik a K+F tevékenységek anyagi támogatása pályázatok, új projektek kiírásával, hitelek körének bővítésével. Azoknál a baromfiipari vállalatoknál, ahol valamilyen minőségbiztosítási rendszer működik a környezetgyazdálkodási rendszer kidolgozása, megszervezése és működtetése középtávon megvalósítható. A jelenleg is működő információs rendszerek környezetvédelmi információkkal való kibővítésével, ellenőrzéssel és korrekciós intézkedésekkel már jelentős eredmények érhetők el a környezetvédelem területén.

A baromfiipari termelés és a környezet kapcsolatának bonyolult körfolyamatában a

szennyvizek és a technológiai jellegű hulladékok kezelésének és hasznosításának kérdése vetődik fel élesen.

A baromfiiparra jellemző, hogy a feldolgozás rendkívül vízigényes. 1 tonna élőbaromfira vetítve a felhasznált víz mennyisége elérheti a 40 m^3 -t és ennek a mennyiségnek mintegy 80%-a, $30\text{-}32 \text{ m}^3$ víz szennyvízként jelentkezik. A szennyvizek jelentős mennyiségű szennyező anyaggal terheltek, (vér, toll, belsőségek maradékai) magas a KOI (kémiai oxigén igény) és BOI (biológiai oxigén igény) értékük. Tekintettel arra, hogy mikrobiológiailag kiváló táptalajt biztosítanak az emberre korokozó enterális pathogén mikroorganizmusok számára, megfelelő kezelésük egészségügyi és környezetvédelmi szempontból egyaránt fontos feladat.

A jelentősebb baromfiipari cégek saját szennyvíztisztító rendszerrel rendelkeznek, melyek kb. 80 %-ban mechanikai szennyvíztisztító rendszerek. Ezek a műtárgyak megfelelő üzemeltetési körülmények mellett biztosítják a szennyvízbírság elkerülését. A kisebb baromfiipari cégek némelyikénél helyi szennyvíz tisztítás nem történik, innen szippantós autókkal szállítják el a szennyvizet a kijelölt szennyvíztisztító telepekre. Komoly gondként jelentkezik a szennyvíztisztítás után visszamaradt szennyvíziszap kezelése. A baromfiipari vállalatok döntő többsége a szennyvíziszapot az ATEV Fehérjefeldolgozó Rt.-vel, vagy más céggel kötött szerződés alapján elszállíttatja. A szennyvíziszap környezetkímélő újrahasznosítása néhány példa kivételével, mely az iszap komposztálással történő hasznosítását végzi, nem megoldott. Az utóbbi években számos szabadalom született e témakörben, de ezek gyakorlatban való elterjedését az anyagi erőforrások hiánya meggátolta.

A baromfiipari technológiai hulladékok mennyiségét és összetételét a termékszerkezet és a feldolgozó üzemek műszaki színvonala jelentősen meghatározza.

Az elmúlt években a technológiai jellegű hulladékok (bél, toll, vér) mennyisége az alábbiak szerint alakult:

1995.	25,63 %
1996.	24,57 %
1997.(I-VI. hó)	25,18 %

A Baromfi Termék Tanács Baromfi Ágazati Tájékoztató statisztikai adataira építve a felvásárolt élősúly és a feldolgozott baromfi mennyiségének különbsége mintegy minimumként megadja a baromfiipar átlagos hulladékmennyiségét, mely láthatóan a baromfi fajtájától jelentősen függ. (Lásd: 10. táblázat)

A baromfi-feldolgozás technológiai hulladékai 60-70%-ban az ATEV üzemekben kerül továbbfeldolgozásra, ahol hús-, csont-, toll-, vérliszteket állítanak elő takarmányozási célra. Az értékes víziszármazások testtolla feldolgozó üzemekbe kerül.

Az iparág legfontosabb feladatait környezetterhelésének helyzetképe alapján a szennyvizek és a technológiai jellegű hulladékok kezelésének kérdéskörére leszűkítve az alábbiakban fogalmazhatjuk meg. Mind a szennyvizek, mind pedig a technológiai jellegű hulladékok esetében arra kell törekedni, hogy a kibocsátásra kerülő hulladékok mennyisége csökkenjen, illetve a keletkezett hulladékok hasznosítása mind magasabb színvonalon valósuljon meg. Ez a szennyvíztisztítás területén a meglévő szennyvíztisztító rendszerek korszerűsítését, valamint új szennyvíztisztító rendszerek kiépítését teszi szükségessé. Törekedni kell a szennyvízkezelés után visszamaradt szennyvíziszap mind nagyobb hányadban történő újrahasznosítására, melynek megoldása nem elsődlegesen az ipar feladata. A technológiai hulladékok területén azok mind magasabb szintű és arányú feldolgozására kell törekedni és a feldolgozást a takarmány célú termékek oldaláról a humán célú hasznosítás felé kell elmozdítani. Az iparnak fel

kell készülnie új feldolgozó tevékenységre, mely az egyre nagyobb számú strucc farmok miatt jogos igényként vetődik fel. Ez nem csupán műszaki, technológiai felkészülést igényel, hanem a környezeti feltételek kidolgozását is igényli.

A hiányzó környezetvédelmi létesítmények pótlása, illetve a meglévők korszerűsítése komoly anyagi megterhelést jelent a baromfiipari cégek számára. A beruházások megfontolásakor a piacvesztéssel járó anyagi veszteségeket, a beruházási költséget és a beruházást követő piac stabilizálással járó árbevételt kell figyelembe venni.

4. A TERMÉKMINŐSÉG MEGÍTÉLÉSE A BEL- ÉS KÜLFÖLDI PIACON

Megfontolt fogyasztás, egészséges táplálkozás

A gazdasági változások arra kényszerítették az embereket, hogy megfontoltan fogyasszanak. Néhány ember egyszerűen nem engedheti meg magának a gondtalanságot, amikor költekeznek, és azok akiknek elég jövedelem áll szabadon rendelkezésükre, a bölcsebb költekezést választják.

Ez a kihívás megnyilvánul a nagykereskedelmi élelmiszer-áruházak növekvő népszerűségében, ahol az élelmiszereket, beleértve mind több húst, komoly árengedményekkel nagy mennyiségben árulnak.

A baromfihúsok főbb átlagos kémiai paraméterei:

	Strucc hús, sült	Csirke hús, sült	Pulyka hús, sült
koleszterin mg / 100 g	49	73	59
kalória, kcal / 100 g	97	140	135
zsírtartalom, %	1,7	3,0	3,0
fehérjertartalom, %	21,2	27,0	25,0

Látható, hogy a különféle baromfihúsok kedvező tápanyag összetétellel rendelke-

nek, ezért az egészséges táplálkozás zászlaja alatt fogyasztásuk jól reklámozható.

Az mindig változó, hogy a fogyasztó mit részesít előnyben. Az elmúlt pár évben az volt a legdrámaibb és legjelentősebb változás, hogy megnőtt az érdeklődés az egészségesebb táplálkozás iránt. Ez az érdeklődés változó a fogyasztóknál. Néhányan nagyon szigorúan követik az étrendi útmutatókat, míg néhányan semmibe veszik azokat: de kétségtelenül megállapítható, hogy a médiák tudatossá tették a fogyasztók számára a táplálkozás és az egészség közötti kapcsolatot, melyet számos tanulmány bizonyított.

Egy 1993-as vizsgálat az USA-ban azt találta, hogy a következő problémák foglalkoztatták leginkább a fogyasztókat (két vásárló közül egy mindig elolvassa az összetételt mutató címkét, amikor először vásárol egy cikket): a sótartalmat a fogyasztók 33%-a veszi figyelembe, a zsírokat 57%-a, a cukrot 16 %-a, a Koleszterin tartalmat 51%-a. A megnövekedett tudatosság negatívan befolyásolta a fogyasztók hűskészítményekkel szembeni viselkedését. A fogyasztók fogadóképesek az ipar erőfeszítései az egészségesebb készítmények iránt. A termék innováció a kulcskérdés.

Kényelem, könnyű elkészítés

A fejlett világban a népességben, életmódban, jövedelmekben, az élelmiszerek biztonságosságával, egészségességével és kényelmességével kapcsolatos viselkedésben bekövetkezett változások drámaian megváltoztatták az élelmiszergyártók és kereskedők számára a feltételeket. Az élelmiszerek vásárlására, elkészítésére és elfogyasztására több pénz és kevesebb idő van, ez a kényelmet tette a kulcspozícióba sok háztartásban. Azokban a családokban, ahol minden felnőtt házon kívül dolgozik, az ételkészítésre szánt idő az elmúlt évekkel ezelőtti 30 percről 20 percre csökkent.

A fogyasztási minták szintén azt jelzik, hogy a meghatározó folyamatban a kényelem vált fontossá. Az USA-ban a háztartások 80 %-a rendelkezik mikrohullámú sütővel, s használatuk fő okaként a gyors főzési sebességet és a könnyű tisztíthatóságot idézték. Különösen a legtöbb gyors-étel készítménynél volt jelentős növekedés az elmúlt években, az összes értékesítési szám körülbélül az 1984-es 70 000-ról mostanra 100 000-re növekedett. Az elvihető vacsoráknak szintén megnőtt a népszerűsége, 1984-ben évente egy személy átlagosan 12-szer, míg 1988-ban 17-szer vette igénybe.

A fogyasztók felfogása a húskészítmények kényelméről nem egységes. A fogyasztók egyre inkább azt tartják, hogy a friss tökehús kevésbé kényelmes, mint a friss csirkehús. Az egészségügyi és az árral kapcsolatos megfontolások a baromfihús felé mozdítják a fogyasztókat, de úgy gondolja, hogy a kulcskérdés a kényelem és a csomagolás. Sokan úgy érvelnek, hogy ha valami nem vásárolható meg úgy csomagolva, hogy a fogyasztó hazavigye és két percen belül megfőzhesse, akkor azt a készítményt valószínűleg nem lehet eladni. A csirke- és pulykahús csomagolók fáradhatatlanul dolgozták ki, hogy darabolt húsrészekkel jelenjenek meg a piacon, és azokat úgy csomagolják, hogy biztosítsák a termékük kényelmes és könnyű elkészítését.

A termék megjelenésének, képeinek fontossága a piaci versenyben

A baromfihús képeinek kialakításához mind a pozitív, mind a negatív minőségi tényezők fontosak. A baromfihús sikerét elsősorban a pozitív minőségi tényezői okozzák

- kiváló érzékszervi tulajdonságai (állomány, íz és a hús megjelenése);
- az egészségesség imázsa (jó tápérték, kis zsirtartalom, nagy fehérjetartalom);

- viszonylag alacsony kiskereskedelmi árak.

Negatív minőségi tényezők és biztonságossági szempontok:

- potenciónalis patogén mikroorganizmusok;
- gyógyszer és hozamfokozó maradványok;
- látható hiányosságok a termékeken;
- mellékiz előfordulása.

A nemzetközi piaci verseny óriási. Sok ország illetve vállalat nem versenyképes a hazai költségei, árai miatt. Egyidejűleg a termelők arra kényszerülnek, hogy extra minőségű termékeket állítsanak elő. A nemzetközi piacon a versenyképes termékeket márkázva, címkézve vagy minőségi rendszerben előállítva kell megjeleníteni. A bevezetett minőségügyi rendszerek kell, hogy garantálják az állandó ízű és állományú, patogén mikroorganizmusoktól mentes termékeket. A termék minőségét elsősorban mégis a fogyasztók véleménye és preferenciái határozzák meg. Ezek a preferenciák nem mindig az érzékszervi tulajdonságokon alapulnak, befolyásolja a gyártóról kialakult tudat, a szociális megszokások, életstílus, stb. Például Svédországban évekkal ezelőtt felmérést végeztek a fogyasztók között, hogy milyen pozitív és negatív tulajdonságok befolyásolják baromfihús vásárlásaikat és a következő eredmények születtek:

Pozitív tulajdonságok:

- Jó ízű
- A család minden tagja kedvelje
- Ne legyen drága
- Egészséges legyen
- Könnyű variálhatóságot kínál
- Kicsi a kalória tartalma
- Sok receptura felhasználható
- Kényelmes
- Könnyű elkészíteni

Negatív tulajdonságok:

- Durva bánásmód az állatokkal
- Ketrecekben tartják az állatokat
- Antibiotikum maradványok
- Időnként halizű
- Hormonokat tartalmaz
- Baktériumokat tartalmaz
- Veszélyes komponenseket tartalmaz
- Génmanipulációval tenyésztik az állatokat

Összességében a vásárlók szempontjából fontos a baromfihús alacsonyabb ára, az egészséges imázsa, nincsen vallási vagy kulturális ellenérzés, a termék sok formában hozzáférhető. A patogén baktériumokkal kapcsolatos veszéllyel a fogyasztók általában nincsenek tisztában, a kormányok pedig vagy nem képesek vagy nem akarják a fogyasztókat informálni. A szermaradványokról a fogyasztók talán többet hallottak, de nincs minden országban megoldva az ellenőrzés. Az EU több országában felmérést végeztek a baromfihússal kapcsolatban. Általában az jött vissza, hogy a fogyasztók a hazai csirkéket mindenütt jobban kedvelték és hozzáférhetőbbnek találták, de a megítélésben a termék ára is mindig szerepet játszott. Mindent egybevetve célszerű folyamatosan figyelemmel kísérni a fogyasztók véleményét és tájékoztatni őket.

5. A CSOMAGOLÁS ÉS A FORGALOMBA HOZATAL AKTUÁLIS KÉRDÉSEI A FOGYASZTÓ NÉZŐPONTJÁBÓL

A csomagolás

Az eladhatóság egyik fontos tényezője a termékek csomagolása. Ezért a csomagolás fejlesztése a minőségfejlesztés fontos része. A magyar baromfifeldolgozó iparnak vannak olyan termékei, amelyek megfelelnek a nemzetközi csomagolási szempontoknak, de összességében elmondható, hogy további

jelentős beruházásokra van szükség minden terméktípusnál. A baromfiipari vállalatok sokféle terméktípussal rendelkeznek, kezdve az éppen csak megtisztított egész baromfitól a különlegesen megmunkált libamájkonzerveken át a bonyolult feldolgozási technológiájú sonkafélékig, ezért sokféle csomagolóanyagot is igényelnek. Ma már a csomagolóanyag piacon is kínálati verseny van, így a terméknek, technológiának és piacnak megfelelő csomagolóanyagokat kell megtalálni.

A csomagolóanyag befolyásolja az eltarthatóságot is. Például a csomagolt hűtött hús eltarthatósági idejét három elvi tényező határozza meg

- a hús mikrobiológiai állapota a csomagolás során;
- a tárolási hőmérséklet;
- a csomagolt hús milyen környezetet biztosít a mikroorganizmusok szaporodásához.

A műanyag-technológia fejlődése lehetővé tette a védőcsomagolás kifejlesztését.

Hűtött hússokra a mikrobiológiai romlás szabályozására négyféle védőcsomagolás létezik: vákuum, nagy oxigéntartalmú módosított atmoszféra, kis oxigéntartalmú módosított atmoszféra, oxigénmentes, telített széndioxid-tartalmú atmoszféra. (Lásd: 11. táblázat.)

A vákuumcsomagolást kb. 25 éve alkalmazzák, olyan csomagolóanyag kell, ami légátneresztő. A levegőt kiszívják és a csomagolófólia rázsugorodik a termékre. A vákuumcsomagolás is megváltoztatja a termék színét, ezért a kiskereskedelmi forgalmazásra nem minden terméknel használják, hanem sokszor az ömlesztve csomagolt kicsontozott, nagyobb méretű hús termékeknél, majd az üzletben átcsomagolják a hűtőszekrényekbe tálcákra.

Gyakran használnak olyan **módosított atmoszférát**, amelyben 70% oxigén, 20-39% széndioxid és 0-20% nitrogén lehet. Ezek is különböző tálcás csomagolások lehetnek. Ez különösen alkalmas vöröshússokra, ahol fontos a hús piros színének megőrzése. A széndioxid koncentrációnak 20%-nál többnek kell lenni, ha mikrobiális gátló hatást akarnak elérni. A nitrogén ballaszt gáz, segíti a csomagolás formájának

megőrzését. Azonban ez a csomagolás nem alkalmas hosszú eltarthatóság biztosítására, sem ömlesztve csomagolásra.

A kis oxigéntartalmú módosított atmoszféra nagyon alkalmas védőcsomagolásra, mert növeli az eltarthatóságot, de nem ajánlható olyan hűskészítményeknél, ahol fontos a termék piros színe.

Vannak olyan kísérletek, ahol azt mutatták ki, hogy a módosított atmoszféra *Listeria* szaporodását kevésbé akadályozta meg, mint a 0-7°C hőmérsékleten való tárolás.

Ma már a baromfiiparban is minden terméket csomagolni kell, kezdve az egész csirkétől, beleértve a csontos és csont nélküli húsrészeket, esetleg bőr nélküli termékeket, valamint a sokféle tovább-feldolgozott, pácolt, marinált, bevonattal ellátott, értéknövelt termékeket és a hagyományos hűskészítmények kategóriájába beleillő vörösárukat, (párizsi, virsli) felvágottakat, kolbászokat, sonkaféléket és konzerveket.

Az egész baromfiakat és húsdarabokat is csomagolják egyedileg vagy ömlesztve, fóliába, vákuumba, cryovac csomagolásba, sterilizelve, módosított atmoszférába, tálcába, stb. a piac igénye szerint.

A friss húsokra ajánlott a zsgorfólia, tálcán elhelyezve, ez az üzletekben jó elhelyezhetőséget és hosszabb eltarthatóságot eredményez. A fólia oxigént nem ereszt át, nő az eltarthatósági idő.

Léteznek speciális műanyag zacskók, az előresütött csirkék számára.

Már forgalomban vannak olyan fóliák és tálcák, amelyekben a termékeket meg lehet sütni, nem kell áthelyezni.

A baromfiipari hűskészítmények (vörösáruk, felvágottak, stb.) csomagolásánál a magyar ipar számára is rendelkezésre állnak a legújabb típusú műbelek, amelyek esetenként hosszabb eltarthatóságot, jobb megjelenést is biztosítanak.

Ezenkívül mindinkább előtérbe kerülnek a kisebb adagokba csomagolt hűskészítmények, gyakran már fel is szeletelve. Ezek előállításához megfelelő berendezésekre van szükség, hogy minél több vállalat piacra kerüljön a fogyasztói igényeknek megfelelő kiserelésekkel.

Minden baromfihús készítménynél fontos szempont, hogy különböző csomagolási egységekbe helyezzzék őket, kezdve az egy személyre szóló adagtól egészen az úgynevezett családi, nagy méretű kiserelésig.

A baromfiipar készítményei közé tartoznak a különböző konzervek, amelyek tartósságát magas hőmérsékletű, hosszú ideig tartó hőkezelés biztosítja. Olyan csomagolóanyagokra van szükség ezekhez a konzervekhez, amelyek elviselik a hőterhelést. Itt feltételezhetően továbbra is az ózított acéllemez doboz lesz a felhasználandó csomagolóanyag, melynek megjelenését, nyithatóságát tovább kell fejleszteni. A baromfiipari konzervek készítmények egy része kifejezetten a drága termékek közé tartozik, ezért még külön is fontos az esztétikus és praktikus megjelenés.

Az eladást irányító trendek, problémák és kapcsolatok

Termék-trendek a kiskereskedelmi forgalomban mindenek előtt a kényelem, melynek fontossága tovább növekszik. Ilyen például a panirozott termékek sikere, valamint a csont nélküli csirkemell.

Az élelmiszerbiztonság a baromfiipari vállalatok első számú prioritása a vásárlók felé. A vállalatoknak a HACCP program bevezetésében élen kell lenni. Ez egy nagyon ellentmondásos dolog, de potenciálisan nagy kihatása van, és ezért az iparnak a témakör mélyére kell hatolni.

Az első számú termék a **kicsontozott mellhús**. Szükséges egyéb csont nélküli termék piacra-hozatala is. Az egész hússzektor, beleértve a vörös húsokat is, a késztermékek felé mozdul el, és ezen termékek többsége kicsontozott lesz.

Eladási trendek között megemlíthető:

Az ismertetőjeles termékek. A kiskereskedelembe bevezetett ismertetőjeles baromfihús-termékre, készítményre van szükség. Felmerül a kérdés, miért ne dolgozhatnak együtt a kiskereskedőkkel mindegyikük számára egyedi ízek kifejlesztésében.

A házi védjegy /saját márka/ alkalmazása nő. A kiskereskedők keresik azokat a módokat, amelyekkel megkülönböztethetik magukat, és ennek egyik legjobb módja a házi védjegy alkalmazása. Van lehetőség a

házi védjegy, valamint a márkázott termékek kiterjesztésére a baromfiiparban is.

A hosszú távú beszállítói egyezmények. Le kell ülni a kiskereskedőkkel és a beszállítókkal, s meg kell találni a tisztességes és igazságos alapját a hosszú távú beszállítói egyezményeknek. Ez elősegítené a termékek kiskereskedelmi forgalmát.

Az üzleti tevékenységből lehet látni és az előállítók is látják, hogy a **kiskereskedelem megszilárdul**, és ez hosszú távon is várható. Problémái a csomagolás ami a legnagyobb probléma. A legtöbb fogyasztói panaszt a nedves és lyukas csirkecsomagolás jelenti. Talán módosított vagy szabályozott atmoszférával jobb termékeket lehet előállítani. A termékminőség összefügg a termék-mérettel. Széles skálán kell az adagokat méretezni, minden fogyasztói réteg igényének megfelelően.

A termék dömping - elsődlegesen a csirkehússal kapcsolatosan - vet fel problémákat bizonyos piaci területeken. Ez befolyásolja a marketing programot. A jövő értékesítő személyzete legyen informáltabb a fogyasztói trendekről, a fogyasztók demográfiájáról. Hosszú távú tervezésről és hirdetésről. Hiány van marketing tapasztalatokkal rendelkező értékesítő szakemberekből.

Kentucky Fried Chicken / KFC /

A világon a legismertebb csirke-étel forgalmazó tapasztalatai az eladási trendekről

A kulcsfontosságú termék-trendek vonatkozásában az alábbiak:

A Marinálás. Másfél évvel ezelőtt vezették be az egész csirke marinálását. Ezt nem a kiskereskedelmi forgalom miatt tették, hanem a helyi Kentucky Fried Chicken üzletekben vezették be. Az egyedi ízesítésű csirkék a kiskereskedelmi forgalomba is bekerültek és ez trendnek is tekinthető.

Igyekeznek attól megszabadulni, hogy teljesen a kirántott csirke piactól függjenek, ezért megjelentek a **pecsenyesült /rostitserie/ termékekkel**, és próbálják a piacot szélesíteni a rántott csirkével szemben.

Az igények afelé szorítanak, hogy a **teljes húszizommal** rendelkező termékek felé térjenek vissza és olyan gépekre van szükségük, amelyek a formázott termékek előállításánál tömörebb húsblokkokat biztosítanak.

Teljesen főtt, sütésre kész termékek. A Kentucky Fried Chicken-nél arra törekszenek, hogy a konyhai munkát leegyszerűsítsék és olyan technológiát fejlesszenek ki, hogy a csirkét a sütőben pillanatokat alatt kisüssék.

Az adag-szabályozás. A baromfiipartól 4 unciás /1 uncia = 28,35 g/ eltéréseken belüli csirkéket próbálnak beszerezni, de a két unciás eltérési tartomány sokkal jobb lenne. Az élelmiszer-felkészítő hálózatok a teljes adag-szabályozásért küzdenek, hogy az üzletükbe betérő fogyasztók minden időben állandó méretű terméket kapjanak, függetlenül, hogy csirkerészt vagy kicsontozott húst kérnek.

A baromfihús-forgalmazók eltérő színvonalú szolgáltatásokat adnak, vannak nagyon becsületesek, de nem mindenki az. Erre jobban oda kell figyelni.

A Kentucky Fried Chicken igényei:

Elkötelezettség a **gyors-étel méretek** iránt. Olyan partnereket keresnek, akik elkötelezettek a gyors-ételek mérete iránt. A csirkék mind nagyobbakká válnak, a KFC próbálja megtalálni azokat, akik azt a méretű csirkét szállítják részükre, amire szükségük van.

Elkötelezettség a **folyamatos jobbítás** iránt. A Kentucky Fried Chicken-nél évente meginterjúvolják beszállítóikat és kereskedőiket, folyamatosan keresik az innovációs lehetőségeket, minden évben javítanak és tovább haladnak a TQM /Total Quality Management / felé.

Erős kapcsolatban állnak a KFC **beszállítóival**. Kidolgoztak egy beszállítói elemző rendszert, arra, hogy ki a legjobb előállító. Az elemzés a minőségre, a szolgáltatásra, a költségekre irányul és nem az árra.

Végezetül előállítóiknál **az üzletág iránti elkötelezettséget** keresik. A baromfi-feldolgozók egy része gyorsan változtatja prioritásait a kicszított csirke, a gyors-étel blokkok és a kiskereskedelem között, de ez számukra nem kedvező, mert minden nap csirkehús gyors-ételeket készítenek.

A gyors-kiszolgáló éttermi iparág

Függetlenül attól, hogy hogyan változnak az irányok, hogy mennyire pontosan állapítja és valósítja meg az ipar a jövő kérdéseit, hogy mik a jövőben a baromfival szembeni elvárások, **az előállítók és vevők közötti kapcsolat** kritikus pont.

Az új termékek a koncepciója számos csatornán keresztül eljuthat az új termék bizottság vagy **a kutató-fejlesztő csoport** elé. A kutató-fejlesztő csoport felelős az ötlet megvalósításáért, a marketing kutató csoport viszi a fogyasztók elé beigazolásra és finomításra. Az elfogadható termékek kerülnek a piacra tesztelésre, az adatokat kiértékelik. A kritériumoknak megfelelőket vizsgálják ki a piacra. Az egész folyamat során a fogyasztóktól megerősítést kérnek. A termékfejlesztés során a legnehezebb a termék várható élettartamát megmondani. Trend lesz-e vagy csak divathóbort? A potenciális haszon fedezi-e a beruházás költségeit? Itt a beruházás alatt nem csak a tőkeinvestálás, hanem a marketingre, az alkalmazottak és fogyasztók betanítására szánt költségek is. A gyártói oldalról el kell határozni, hogy támogatják-e az új termék bevezetését.

A fogyasztók továbbra is **a biztonságos élelmiszereket** igénylik és ez az egész ipart érintő kérdés. Az iparnak továbbra is investálni kell a kutatásba és a módszerek kifejlesztésébe, hogy bizonyítást nyerjen, az ipar

által kapott termékek magas fokon megbízhatóak. A dolgozóknak tudatosítani kell, hogy egészségügyi kockázat létezik, és tovább kell képezni őket a megfelelő élelmiszer-szerkezelésre. A biztonságos élelmiszer a minőségi kérdés fontos része, s a minőség meghatározható, mint a hivatalos írott specifikációnak való egyszerű megfelelés. Az érték iránt való igény is állandó, de az érték nem csak az alacsonyabb ár, ebbe beleértődik a minőség és a specifikációnak való megfelelés is.

A gyorskiszolgáló éttermek **fogyasztói manapság a változatosságot, a minőséget, az értéket, a szállíthatóságot** /a megnövekedett nem-helyben fogyasztás miatt/ **és a tiszta környezetet igénylik**. Minden nap nagyobb választékuk van az igényeik kielégítésére. A jövő sikeres terméke az lesz, amely megfelel a változó életmódnak. Ismernie kell saját korlátait és a fogyasztói elvárásait. Minden ember számára nem tud megfelelőt adni, ezért a középpontba a megcélzott fogyasztóit állítsa, akiknek igényeit folyamatosan tudja termékekkel kielégíteni! A végfelhasználók úgy találják, hogy kedvezőbb kevesebb szállítóval dolgozni. Így a termelés hatékonysága nő és a költségek csökkennek. Ha a vásárló cégek és a kulcsbeszállítók közösen dolgoznak, kölcsönösen hosszú távú versenyelőnyt érhetnek el. Ezt a speciális kapcsolatot a hosszú távú elkötelezettség, a bizalmas információ megosztás, a kölcsönös folyamatos javító tevékenység, a kockázatok és az előnyök megosztása jellemzi. És ezt mindkét vállalat csúcstevékenysége teljesen megérti és támogatja.

A forgalombahozatal főbb tendenciái

(1) A piac - **fogyasztói piac**, ezért további értéket kell adni a baromfihús készítményekhez, így meg lehet őrizni a piaci részesedést. Piacra orientálnak kell lenni. A hirdetés bizonyos mértékig segíthet, de az

emberek nem fognak többször enni és legfeljebb kissé növelik húsfogyasztásukat.

(2) A gyors-kiszolgáló éttermek forgalma **sem nő** várhatóan jelentősen, talán inkább a kiskereskedelem.

(3) A közfogyasztású termékek nem oldják meg a problémát, csak **az értéknövelt készítmények** segíthetnek.

(4) Várható **a teljesen elkészített csirkeételek** fogyasztásának növekedése, ezek mind népszerűbbek, csak hazaviszik őket és hidegen vagy melegen el lehet fogyasztani.

(5) Nagy lehetőség van **a marinált csirke készítményekben** is. A marinálás nem könnyíti meg a biztonságos ételmszer előállítását, inkább nehezebbé teszi.

(6) A baromfifeldolgozóknak a különböző cégek felé eltérő, **ismertetőjellel** ellátott terméket kell előállítani.

(7) **A kicsontozott termékek** előtt is széles piaci lehetőség van.

(8) Az USA-ban a darált pulykahúsból készült termékek kifejlesztésére dollármilliókat költöttek, de az a visszajelzés jött, hogy a fogyasztók **teljes húszmokból** készült termékeket akarnak.

(9) Nemcsak az ár az egyetlen fontos kérdés, hanem **a pontos szállítás** is. A következetes marketing programhoz megbízható szállítók kellene. Általában éves szerződések vannak, beszállítót csak indokolt esetben cserélnék.

(10) Fontos az iparágban **a marketing**, a költségek és nem utolsó sorban a technológia. Munkaerő-kímélő berendezések szükségesek. Nagy figyelmet kell fordítani a biztonságos ételmszer előállításra, valamint a költségek és az ár kölcsönhatására.

6. A FEJLŐDÉS SZABÁLYOZÁSI ÉS INFRASTRUKTURÁLIS HÁTTERE

A minőségi előírások betartását a baromfiipari vállalatoknál az ISO és HACCP rendszerek bevezetése segít létre-

hozni fenntartani és hatékonyan működtetni. Ezenkívül fontos lépés lehet az önkéntes termék-minőség megfelelőségének tanúsítása. (pl. KÁF, REKMAT minőségjelek, stb.) A magyar ételmszeriparban és ezen belül a baromfifeldolgozó-iparban is célszerű a terméktanúsítási rendszer kialakítása. Ezt azonban független szervezetekkel kell megoldani és semmiféleképp nem hatósági ellenőrzéssel. Már léteznek független tanúsító szervezetek, ezen felül akkreditált laboratóriumok, ezekre támaszkodva kell a rendszert kiépíteni. Fontos még a márka nevek használata, földrajzi eredet igazolása, a minőség díjak elnyerése.

Az ételmszerbiztonsági előírások képezik a hatósági ellenőrzés alapját. Ezen hatóság függetlenségét biztosítani kell és létük nem függhet a vállalatoktól, költségvetésüket államilag kell biztosítani. Nem szabad újabb szervezeteket létrehozni, a jelenleg rendelkezésre álló hivatalokat kell hatékonyra tenni. Az ellenőrzésben reális célkitűzéseket kell megcélózni, a fő feladat a termékbiztonság fenntartása, a szermaradványok ellenőrzése. Az ellenőrzések terheit nem csak a nagyvállalatokra kell terhelni, hanem meg kell oldani a kisebb cégek ellenőrzését, különösen azért, mert potenciálisan nagyobb veszélyt jelenthetnek higiéniai és környezetvédelmiileg is, mint a minőségbiztosítási rendszerekkel rendelkező nagyvállalatok. A HACCP rendszerek működésének ellenőrzése is a hatóság feladata lehet.

Együtt kell működni a hatóságnak a Fogyasztóvédelem szervezeteivel is, mert Magyarországon is remélhetőleg mind nagyobb szerepet ér el a fogyasztóvédelem. Helyesen kell megosztani a feladatokat, jelen gazdasági helyzetben nem célszerű a párhuzamos ellenőrzések folytatása.

A Hatóságnak az ételmszerbiztonsággal kapcsolatos rendeletek, az Ételmszertörvény és az Ételmszerkönyv és a kapcsolódó dokumentumok előírásait kell érvényesíteni és ez nem is kevés a mai magyar kaotikus állapotokban. A

hatóságoknál fontos lenne, hogy minden megyében egységesen értelmezzék a rendelkezéseket. Az engedélyezéseknél problémát okoz, hogy Magyarországon a konyhakész nyers baromfihúsokra vonatkozóan hiányoznak a mikrobiológiai előírások, pedig Nyugat-Európában ilyen készítményeket lehet látni az üzletekben. Tehát fontos feladat a hatóságoknál új termék kategóriák életbe léptetése, mert hiányuk a fejlődést, a forgalomba hozatalt gátolja. Fontos országos és nemzetközi szinten is a hatósági szakemberek továbbképzése, tapasztalatcsere lehetőségének biztosítása.

A hatósági ellenőrzés a fejlett országokban is problémás, erre utalnak az USA-ban tapasztaltak:

Az USA kormányának élelmiszer ellenőrzési kiadásai évi 1,3 milliárd USD-t tesznek ki. Az ellenőrzés meg ma is a vizuális értékelésen alapul annak ellenére, hogy a harmincas években megjelent tanulmányok már a mikrobiológiai értékelést helyezik előtérbe. A közvetlen jövőben különösen fontos a kockázati tényezők publikációja anélkül, hogy a nyilvánosságot megijesztenék vagy zavart keltenék a közléssel. Az USA-ban az 1980-as évek közepe óta növekvő figyelmet fordítanak a hús- és baromfiipari biztonsági előírásokra. Cél: Az elavult ellenőrzési rendszer modernizálása, a fogyasztók hatékonyabb és hatásosabb védelme. Fontos, hogy a modernizálás tudományos alapokra épüljön, elégítse ki a mai igényeket.

Az állami ellenőrzés mind költségesebbé vált, amikor egyébként is nagy nyomás van az állami költségek csökkentésére. Az állam örülne, ha az ellenőrzések költségeit a felhasználókra terhelhetné, és egyidejűleg alátámasztaná azt a feltételezést, hogy a hatásosabbá tett ellenőrzés egyidejűleg hatékonyabb is. Ugyanis túl kell haladni azon a feltételezésen, amely a hatóságoktól és a vásárlók szöszlőitől is ered, hogy az ellenőrző szervek csökkentett jelenléte nem garantálja a biztonságos élelmiszert. Az utóbbi időben az ipar felismeri, hogy saját magának érdeke az ellenőrzés korszerűsítése, még jogi szabályozók hiányában is. Az ipar szintén önkéntesen hatalmas pénzeket és időt fordított a különböző feldolgozási módszerek tesztelésére, hogy a baromfitermékek biztonságosak legyenek. Az USDA szabványai, címkeelőírásai révén jóváhagyta a biztonságos kezeléssel való címkézést, de mire ez elfogadásra került, a baromfitermékek 90%-a már önkéntesen viselte a biztonságos

kezelésre utaló információkat. A következő lépés az USDA bejelentése volt: a Patogén-csökkentési Terv-ről. Ez összefüggésben volt az E. Coli elterjedésével. Az első feladat: a meglévő szabályok érvényesítése. A második feladat: új jogszabályok kidolgozása.

Valószínűleg megkövetelik az USA-ban is a vállalatoktól, hogy a HACCP /Kritikus Ellenőrzési Pontok Veszélyelemzése/ előírásait alkalmazzák. Megnö a vállalat felelőssége, megnő az ellenőr felelőssége, de elsősorban arra vonatkozóan, hogy a vállalat betű szerint alkalmazza-e az általuk előírtakat. Sokkal több jelentéskötelezettség is várható. Az USDA talán egyik napról a másikra az egész rendszert nem tudja bevezetni, de bevezeti egyes üzemekre, egyes termékekre, ahol a kockázat nagyobb, majd talán egy hároméves szakaszon belül kötelezővé teszi valamennyi hús- és baromfiipari vállalat számára. Egyéb várható követelmények: valamennyi húskészítményre kötelező idő-, hőmérséklet-előírások, kötelező írásos higiéniai működési eljárások, függetlenül, hogy a vállalat működteti-e a HACCP tervet. A termékek mind több mikrobiológiai vizsgálata. Várhatóan az USDA előírja különböző kötelező megelőző technikák alkalmazását a bakteriológiai szennyeződések csökkentésére, az idő elteltével mind többet. Milyen hatásai lehetnek ezeknek a rendelkezéseknek? Jelentősen csökkenthetik a termelékenységet, a kihozatalokat. Ugyanez igaz az importra és exportra is. Az Egyesült Államokból exportált termékekre ez a rendelkezés nem kell, hogy vonatkozzon, hacsak az importáló ország nem írja elő. Viszont az import termékeknek feltétlenül meg kell felelni ezeknek a rendelkezéseknek.

A fentiekben ismertetett USA helyzet is mutatja, hogy a hatósági ellenőrzést nem lehet túlméretezni, de hatékonyá kell tenni. Ugyanez vonatkozik Magyarországra is!

7. JAVASLATOK A VERSENYKÉPES MINŐSÉG MEGVALÓSULÁSÁHOZ

A baromfiipar

- Felkészülés az Állatvédelmi Törvényre és az Állategészségügyi Szabályzat végrehajtására.

- GMP, GHP, GLP, GKP, HACCP minőségorientált rendszerek kidolgozása, bevezetése a tenyésztéstől a fogyasztó asztaláig.

- Megfelelő támogatási rendszer (GAT/WTO Komform) kidolgozása, a meglévő támogatási formák felülvizsgálata, kiegészítése, módosítása (pl. a meglévő kapacitások korszerűsítéséhez és felújításához, a piackutatáshoz a marketingtevékenységhez és gyártmányfejlesztéshez is kapjanak a gyártók állami támogatást).

- A meglévő technikák és technológiák felülvizsgálata, korszerűsítése, új EU komform technológiák kidolgozása (energiatakarékos, környezetkímélő, higiénikus).

- Oktatási programok a termékpálya minden szereplője számára.

- Kutatás: gyártmányfejlesztés - varázsszó "kényelem" genetikai (pl. növekedési erély, takarmányhasznosítás, életképesség, hasvízkór-ellenállás, hőtűrés, zsigerelt kihozatal, darabolási és húshozamok, a test zsírmintessége, láb és csontváz erőssége, tollazat és bőr színe) csomagolás és jelölés fejlesztése piac (amely magába foglalja az értékesítési lánc minden kapcsolatának elemzését).

- Disztribúciós központok létesítése.

- Minőségi költségek számítása, elemzése.

- Integráció, amely a termelési és értékesítési vertikum minden részét átfogja.

- Védjegyek, márkázott termékek bevezetése.

- Biotechnológiák alkalmazása.

- Hulladékfeldolgozás (EU komform).

- Ivóvíz minőségének javítása, vízkezelési eljárások.

- Technológiai vizek tisztítása és visszaforgatási lehetőségének megvizsgálása.

- Belföldi fogyasztás növelése.

A tojástermelés

- A belső piac szilárdságának megőrzése.

- A tojás táplálkozás-biológiai értékének fogyasztókkal való teljes körű tudatosítása.

- Fel kell készülni a forgalmazásban bekövetkező változásokra.

- Számolni kell a bevásárlóközponti hálózatok minőségi igényeivel és hatalmas árufelvételi lehetőségeivel.

- Környezetbarát és vonzó csomagolóanyagok kialakítása.

- A tojás minőségének megőrzésénél kulcsfontosságú a tojások hűtése (begyűjtéstől a végfogyasztóig).

- A továbbfeldolgozott és új értékű termékek kifejlesztése.

- Márkázott termékek bevezetése (a márkázott termékek ugyanazon tenyésztésből és vonalból kell származniuk amelyek ugyanazon takarmányt kapják).

- Piackutatás, amely magába foglalja az értékesítési lánc minden kapcsolatának kiértékelését.

- Alacsony koleszterinszintű "könnyű" tojások kifejlesztése.

- Tojástelepek felújítása.

- Új, környezetbarát fertőtlenítési eljárások bevezetése.

- Tojás csomagolók létesítése.

- Jó Konyhai Gyakorlat, GMP, HACCP, minőség orientált rendszerek kidolgozása, bevezetése.

A tolltermelés:

- A "magyar toll" eredetvédelem.

- Márkázott termékek bevezetése.

- A meglévő tartási és feldolgozási technológiák felülvizsgálata, korszerűsítése, új technológiák bevezetése.

- Tolltépés módosítása (felkészülés az állatvédelmi törvényre).

- Konfekció ipar fejlesztése.

- Technológiai vizek tisztítása, visszaforgatási lehetőségének megvizsgálása.

- Környezetkímélő technológiák bevezetése.

- Konfekció ipar fejlesztése.

- Piackutatás.
- Versenytárs elemzés.
- GMP, HACCP, minőségbiztosítási rendszerek kidolgozása, teljes vertikumra.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) **Kállai B.** (1996): A magyar baromfiágazat jelene és jövőbeni lehetőségei, Nemzetközi Baromfitenyésztési Tanácskozás 1996. augusztus 18-19. Debrecen - (2) **Magyar K.** (1996): Minőségorientált rendszerek a baromfiiparban - (3) **Orosházi Cs. - Gróf T.** (1966): A feldolgozó üzem minőségi követelményei a vágóbaromfival szemben. Nemzetközi Baromfitenyésztési Tanácskozás 1966. augusztus 18-19. Debrecen - (4) **Barnwell R.** (1996): A baromfiistálló szellőztetésének maximalizálása, XX. Baromfi Világkongresszus, 1996. - Új Delhi - (5) **Aho P.** (1997): Eltolódás van a pénz és pénzügy felől az információ, mint az erő és a szabályozás forrása irányába. Broiler Industry, 1997. április - (6) **Blair R.** (1996): A baromfi takarmányozásának perspektívái, XX. Baromfi Világkongresszus, 1996 - Új Delhi - (7) Frost and Sullivan (1996): Profiles of European Food Manufacturers 1996. - (8) **Kállai B.** (1997): A magyar baromfi és az Unió, Magyar Baromfi 42. 7. p. 2-5. - (9) **Hardimon W. J.** (1966): A broilertenyésztés képe a 2006. évre, XX. Baromfi Világkongresszus, 1996.- Új Delhi - (10) **Látits M.** (1997): Lúdtartás és lúdtelepítés minősített vállalkozásban, Magyar Baromfi 42. 3. p. 9-10. - (11) **Mead G. G.** (1996): A HACCP a megoldás a higiénia biztosítására a baromfifeldolgozásban? XV. Baromfi Világkongresszus, 1996.- Új Delhi - (12.) **Földi P.** (1996): Az étkezési tojástermelés magyarországi helyzete, Nemzetközi Baromfitenyésztési Tanácskozás 1996. augusztus 18-19. Debrecen - (13) **Ádám J.** (1996): A toll termelés, feldolgozás, értékesítés minőségi összefüggései. Nemzetközi Baromfitenyésztési Tanácskozás, 1996. augusztus 18-19. Debrecen), XI. Baromfi-egészségügyi Világkongresszus (Budapest, 1997. augusztus 18-22. - (14) **Jasper, A. W.** (1996): Tojáserképesítési fogalmak. XX. Baromfi Világkongresszus, 1996.- Új Delhi - (15) **Kozák J.** (1997): Beszámoló a 9. Ausztrál Baromfitenyésztési szimpóziumról, Magyar Baromfi 42.8. p. 12-15. - (16) KSH (1996): Nemzetközi Statisztikai Zsebkönyv 1996., Központi Statisztikai Hivatal, 1996. Budapest, Kooperatív Szolg. Szöv. Nyomdaüzeme, 31.p. - (17) **Mikics I.** (1997): Bemutkozik a Barbarie Integráció, Bábólna (Bábólna RT lapja), 1997. augusztus 6. - (18) **Mátyus A.** (1997): Dinamikusan fejlődik a lúdágazat, Bábólna 1997. augusztus - (19) **Forsythe R.** (1997): Food Safety: Everybody's business, World Poultry vol 13. 1997. p. 13-15. - (20) **Rausser, C.C.** (1995): A gazdasági helyzet hatása a jövő üzletmenetére, Szeminárium a baromfiipart érintő makro- és mikrokérdésekről. 1995. Atlata, Georgia, USA - (21) **Joiner, E.** (1995): Baromfi-export kilátások, Szeminárium a baromfiipart érintő makro- és mikrokérdésekről. 1995. Atlata, Georgia, USA - (22) **Kushner, G.J.** (1995): Új élelmiszerbiztonsági előírások és hatásuk, Szeminárium a baromfiipart érintő makro- és mikrokérdésekről. 1995. Atlata, Georgia, USA - (23) **Mace, B.** (1995): Mit követel a piac? Szeminárium a baromfiipart érintő makro- és mikrokérdésekről. 1995. Atlata, Georgia, USA - (24) **Neuwirth, D. R.** (1995): Még nyereségesebb termékeket még gyorsabban bevezetni a piacra. Szeminárium a baromfiipart érintő makro- és mikrokérdésekről. 1995. Atlata, Georgia, USA - (25) **Beeson, M.** (1995): Az eladást irányító trendek, problémák és kapcsolatok. Szeminárium a baromfiipart érintő makro- és mikrokérdésekről. 1995. Atlata, Georgia, USA - (26) World Poultry, 1995, 1996 és 1997. évi számai - (27) International Commission on

Microbiological Specifications for Foods (Az Élelmiszerek Mikrobiológiai Előírásainak Nemzetközi Bizottsága) (ICMSF, 1988.).

1. táblázat

A világ baromfi hús termelése

(M.e.: 1000 t)

	1990.	1996.	2000. (prognózis)	várható növekedés (% / év)
VILÁG ÖSSZESEN	40 913	56 811	71 700	6,0
Ebből Eu-15	6 661	8 178	9 098	2,7
Ázsia	10 021	19 045	25 900	8,0
Afrika	1 929	2 300	2 500	2,5
Észak-Amerika	12 846	17 450	21 200	5,0
- USA	10 759	14 621	18 000	5,5
Dél-Amerika	3 982	6 800	7 900	4,0

Forrás: Agrarwirtschaft, Baromfi Termék Tanács (1997.)

2. táblázat

Baromfitermelés és -értékesítés alakulása

(Me: 1000 tonna)

Csirke	felvásárlás	372	295	1993.	1995.	1996.
	értékesítés			145	198	184
	belföld	104	82			
	export	170	118	76	81	76
Tyúk	felvásárlás	18	13	6	6	8
	értékesítés					
	belföld	9	6	3	2	2
Pulyka	felvásárlás	32	59	39	48	65
	értékesítés					
	belföld	8	14	17	24	23
Liba	felvásárlás	51	71	44	52	47
	értékesítés					
	belföld	9	14	12	12	10
Kacsa	felvásárlás	31	26	18	34	29
	értékesítés					
	belföld	7	7	6	6	7
Összesen	felvásárlás	504	464	252	338	333
	értékesítés					
	belföld	137	123	115	125	118
export	221	186	64	104	113	
Libamáj, t	export	1314	1305	1372	1320	1257
Kacsamáj, t	export	250	544	360	440	361

Megjegyzés:

Felvásárlás: élő súly

Értékesítés: vágott súly

3. táblázat

A baromfitermelés struktúrájának alakulása

	1988: 504 ezer tonna	1993: 252 ezer tonna	1996: 333 ezer tonna
csirke	77%	60%	58%
pulyka	7%	18%	19%
liba	10%	17%	14%
kacsa	6%	7%	9%

4. táblázat

A magyar baromfiexport struktúrájának alakulása

	1988: 221 ezer tonna	1993: 64 ezer tonna	1996: 110 ezer tonna
Kelet-Európa	61%	3%	8%
EK/EU	28%	75%	73%
Egyéb	11%	22%	19%

5. táblázat

A világ baromfihús termelése

(Me.: 1000 t)

Ország	1990 (tény.)	1993. (tény.)	1995. (tény.)	2000. (progn.)	Évi növ. (%)
Világ Σ	40054	47063	50700	61000	3,2
Ebből					
Fejlett o. Σ	25509	27093	28400	32500	2,6
Fejlődő o. Σ	14545	19970	22300	28500	5,0

Forrás: AGRARWIRTSCHAFT (FRENZ, 1994. ÉS 1996.)
 POULTRY WORLD (GILLIN, 1994.)
 BTT (SAJÁT BECSLÉS, 1996.)

6. táblázat

A magyar baromfiszektor jövőképe

ELŐNYÖK 1. Mg. terület 2. Geográfiai adottság 3. Tenyésztési tradíció		CÉL Vágóbaromfi 400 000 t Belföld 190 000 t Export 110 000 t
ERŐSSÉGEK 1. Koncentrált baromfiipar 2. Biológiai alapok 3. Szakismeret 4. Hazai piac	GYENGESÉGEK 1. Tőke ellátottság 2. Infláció, költség 3. Marketing 4. Integráció 5. Fiz. kereslet	FENYEGETETTSÉG 1. Világpiaci árak 2. Konkurencia 3. Vámok 4. Gazdaság politika 5. Import

7. táblázat

TENYÉSZTÉS, SZAPORÍTÁS, ÁRUTERMELÉS 1996.

Faj	napos keltetés 1000 db		napos ár Ft/db		takarmányár (nevelőtáp) Ft/100 kg		felvásárlási ár Ft/kg	
	XII. hó	I-XII. hó	XII. hó	I-XII. hó	XII. hó	I-XII. hó	XII. hó	I-XII. hó
brojler	12793	169460	49,2	43,5	4712	4202	162,3	142,4
tojóhibrid	604	7732	103,5	103,5	1) 3900	3620	2)	9,12
pulyka	512	7354	227,0	218,0	3) 3925	3572	11,64	171,0
liba					4523	3788	198,0	
hústípusú	16	5366	-	225,5				248,7
májtípusú	210	3081	290,7	237,8			260,4	247,3
kacsa					4251	3571	299,6	
pekingi	-	7595	-	69,0				147,3
mulard	-	983	4) -	232,4			-	230,0
barbarie	140	1696	4) 240,0	227,1			273,8	231,3
							248,9	

Megjegyzés: 1) takarmányár: tojótáp I.
2) tojás termelői ár (Ft/db).
3) befejezőtáp.
4) gácsér.

8. táblázat

Baromfi termék export

(Me: millió Ft)

	1988.	1990.	1993.	1995.
Baromfi összesen	14012	19977	23913	44438
Ebből				
Vágott csirke	5007	5129	1634	3625
Vágott pulyka	425	386	0	10
Vágott liba	898	1752	170	4124
Pecsenye kacsá vágott	565	599	303	2035
Vágott csirke darabolt	1417	2571	5200	14417
Vágott pulyka darabolt	715	2566	3167	3758
Vágott liba darabolt	981	1266	3316	6819
Libamáj	2061	2540	3978	4716
Tenyészbaromfi	593	1020	811	556
Tojás	433	812	285	114

A táblázatból két dolog teljesen egyértelmű:

- az 1993-as év visszaesése nominál értékben;

- a darabolt, csontos és kicsontozott húsok arányának növekedése a vágott egész rovására.

9. táblázat

1996. JÚLIUS 1.- ÉN A TOJÁS, A TAKARMÁNY,
A NAPOS CSIRKE ÉS A 16 HETES CSIRKE ÁRA

(USA cent)

Ország	1 kg tojás	1 kg takarmány	napos csirke	16 hetes csirke
Argentína	145,86	26,80	79,00	453,22
Brazília	101,41	18,5	58,00	250,89
Kanada	115,83	22,73	76,97	359,21
Kína	93,75	26,44	32,45	168,27
Csehország	92,35	19,27	63,64	323,87
Franciaország	102,98	24,71	73,36	368,52
Hollandia	85,96	23,39	70,18	336,26
Magyarország	108,43	25,61	77,96	332,60
Lengyelország	106,88	30,22	56,32	373,16
USA	77,79	18,44	46,00	225,00

10. táblázat

**A baromfifeldolgozás és a számított termelési hulladék mennyisége állatfajtánként
1997. I-VI. hó (tonnában kifejezve)**

Megnevezés	Csirke	Tyúk kakas	Boiler pulyka	Gigant pulyka	Hízott liba	H. liba	P. liba	Mulard kacsa	B. kacsa	P. kacsa	Osszes baromfi
Felvásárlás	88602	3859	337	39182	10662	430	1841	2627	2370	9713	159623
Vágott súly	14893	1776	2	-	56	112	1116	2512	48	6060	24064
Darabolt	22148	211	16878	-	2214	-	-	1212	-	-	42674
Belsőség	29597	492	13447	-	5920	-	-	3232	-	-	52688
V. hulladék	22864	1872		9192		3506		1646			40317
%	25,81	48,5		23,25		27,10		11,19			25,182

Forrás: Baromfi Termék Tanács Ágazati Tájékoztató, 1997. 8.

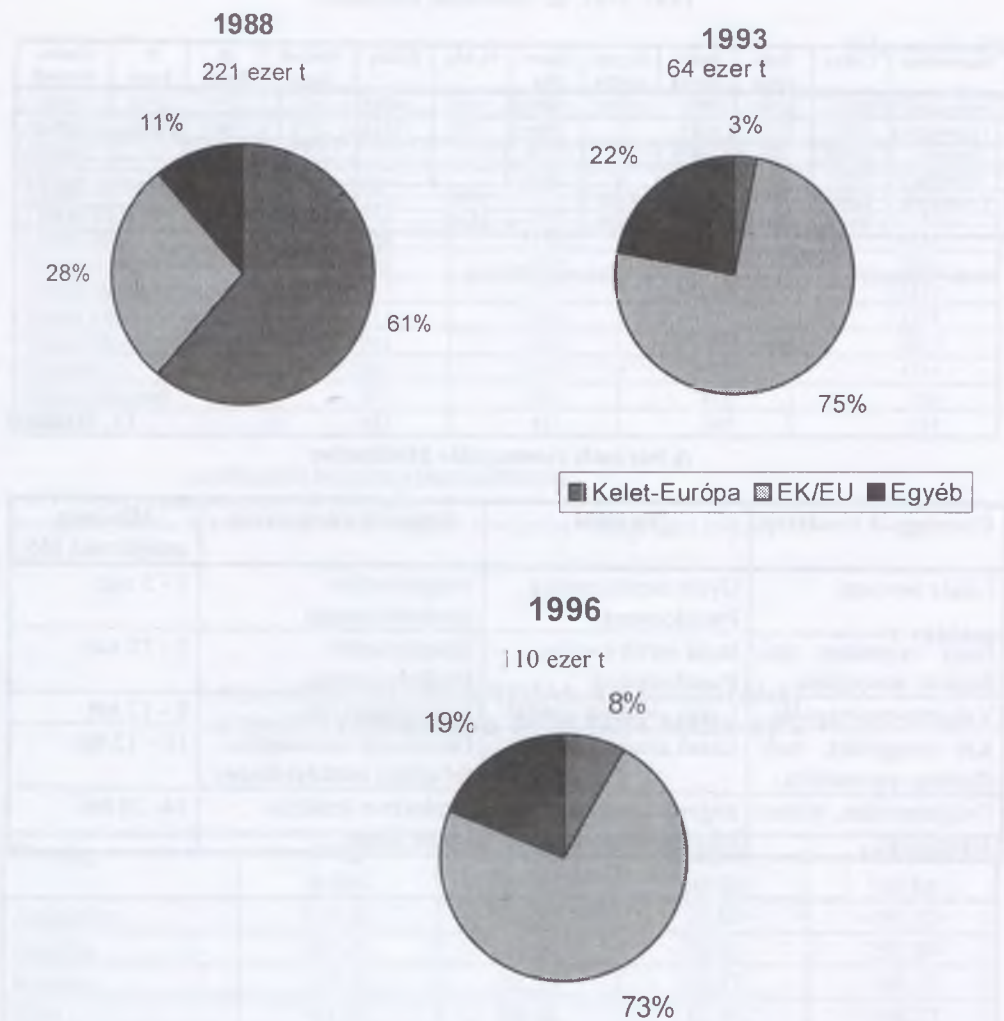
11. táblázat

A baromfi csomagolás áttekintése

Csomagoló rendszer	Romlás	Ajánlott alkalmazás	Minőség megőrzési idő
Fóliás bevonat	Gyors aerob romlás Pseudomonas	Szupermarket kirkott csomag	3 - 5 nap
Nagy oxigéntart, módosított atmoszféra	lassú aerob romlás Pseudomonas	Szupermarket kirkott csomag	5 - 10 nap
Vákuum-csomagolás	Lassú anaerob romlás	kicsontozott hús	8 - 12 hét
Kis oxigéntart, módosított atmoszféra	Lassú anaerob romlás	Ömlesztett csomagolás fehérhús, húskészítmény	10 - 12 hét
Oxigénmentes, telített széndioxid	nagyon lassú anaerob romlás, Lactobacillus	Ömlesztve szállítás vörös húsok	14- 20 hét

1. ábra

A magyar baromfiexport piaci struktúrája



Az ágazat egészének devizabevétele - ideszámítva az előbbieken kívül a tollat, a továbbfeldolgozott és tenyésztési termékeket is - 1996-ban is meghaladta a 400 millió USA dollárt.

THE EFFECT OF STOCK KEEPING SYSTEMS UPON THE QUALITY OF BREEDING POULTRY, MARKET POULTRY, AND EGGS

By:

KÁLLAY, BÉLA - SZALAY, GYULA

Poultry breeding in Hungary is not in a disastrous situation, possessing both quantitative capacities and the professional background required. However, our production parameters are bad (mainly in consequence of the weak technical state due to deterioration and obsolescence) which may endanger production because of long-range economic uncertainty and inflation, especially if tasks listed in a table are fulfilled with a delay or not at all. It is not by chance that the time factor is stressed by the author, which means that during the period of time remaining till the entry of Hungary into the European Union, which will be hopefully fairly short, arrears can only be made up at the price of great financial sacrifices. Technical development must be realized by means of a comprehensive reconstruction, having recourse, under favourable credit conditions, to state subsidies at least 50 per cent of which need not be repaid. Experience gained so far has proved that in poultry houses equipped using up-to-date developments peak results coming up to world standards can be obtained in the field of the parameters of the final products which is the basic prerequisite of the competitiveness of Hungarian food industry. We are convinced that, due to its relatively favourable conditions, the Hungarian poultry sector is capable of taking place in the vanguard of Europe.

FEEDING FACTORS INFLUENCING THE QUALITY OF POULTRY PRODUCTS

By:

GIPPERT, TIBOR - SZIGETI, GÁBOR

Requirements of trade, consumers, veterinarians and processors to feeding, which determine quality, are different. The production of feedstuffs of an adequate basic quality may become a general use when proper manufacturing practices will have gained ground in Hungary, which is also a prerequisite of the EU integration of the country. The establishment of requirements to the production of safe feedingstuffs meeting international standards is impossible without the presence of officially acknowledged (accredited) laboratories. On the other hand, however, theoretical, methodological and infrastructural deficiencies which still burden the activities of domestic feed microbiological laboratories and administrative organizations are hampering and retarding the achievement of goals desired. Tasks in this field are complex, their solution cannot be further delayed and requires common efforts of the organizations involved, i. e. authorities, feed manufacturers, and controlling laboratories.

FACTORS INFLUENCING THE INCUBATION OF BREEDING EGGS AND THE QUALITY OF DAY-OLD CHICKS

By:

BOGENFÜRST, FERENC - NAGY, GYULA

The rules of the Veterinary Statute provide a good basis for the compilation of a technological regulation of poultry incubation, duly detailed in respect of the quality assurance of day-old chicks, in which aspects of animal hygiene, animal breeding and incubation technology would be stressed according to their importance. In Hungary there are hatcheries differing in standards, technical equipment and capacities. This is the reason why, for the sake of the quality of day-old chicks, authorities of both animal breeding and animal hygiene must care for the control of hatcheries more severely than they did in the past. The licences of all hatchers must be withdrawn who do not meet maximal standards of quality assurance, at the same time duly sanctioning violations of rules. It seems also necessary to provide for a stimulation of domestic research & development activities in the fields of the technology and hygiene of incubation which are rather neglected in Hungary. Literature comprising the technology and animal hygienic aspects of incubation must be made available for specialists dealing with incubation also in Hungarian, and the animal hygienic aspects of incubation constituting one of the most important factors influencing the quality of day-old chicks must be given a wider field in higher vocational training.

EU HARMONIZATION OF POULTRY EXPORTING COMPANIES IN RESPECT OF FOOD HYGIENE

By:

SULYOK, GÁBOR - KOVÁCS, SÁNDOR - SAS, BARNABÁS

It is a basic requirement of EU harmonization that the domestic rules of food hygiene in the field of the production of poultry meat and chopped poultry meat must be made unequivocal and conform to relevant EU regulations. The consideration of the regulations of the Directive No. 71/118/EEC was extremely important already when the joint order No. 3/1989 (March 12) of the Ministry of Agriculture and Food and the Ministry of Health "On the food hygienic conditions of food production and circulation" was edited. It can be expected that a new order, which will substitute the above mentioned one, will be already totally equivalent to EU rules. This means that domestic and EU rules, though they may have different structures, will provide for a regulational background harmonizing with each other in respect of the production and circulation of poultry meat and chopped poultry meat.

INCREASE OF THE EFFECTIVITY OF THE CONTROL OF INFECTIOUS DISEASES

By:
MÉSZÁROS, JÁNOS - TANYI, JÁNOS

As it is known from previous papers, both poultry breeding and consumption exhibit an upward trend, and forecasts concerning them are also favourable. However, competition on the market which is becoming harder and harder, as well as the stepwise enforcement of sanitary aspects have thrust quality into prominence. It is well known that the quality of both poultry and poultry products is basically affected by the effectivity of the control of infectious diseases. The experts of Hungary, a country that is especially interested in the export of poultry, must care for the latter the more that foreign importers, who have opposite interests in the competition on the market, raise, or may raise, objections mainly in this field. Namely, the infectedness of the poultry stock, or any microbiological "handicap" of the products can be determined by means of exact methods, and the consequences of such infectedness can be augmented among consumers to an extent greater than they really are, which is extremely harmful for the positions of the incriminated country on the market; numerous examples, both domestic and foreign, could be quoted in this field.

Some infectious diseases are capable of making poultry breeding uneconomical, partly in consequence of costs deriving from the death, vaccination and therapy of animals, and in some cases even of limitations in circulation (exports). Infectious diseases may also constitute the background of egg output lower than expected, decrease in hatch ratio, weakness in hatching, and low quality of day-old chicks. Furthermore, it has been proved in case of numerous infecting agents that they decrease the functioning of the immune system (due to an acute or chronic suppression of immunity) even if infection is symptomless. It is perhaps this field in which the eleventh world congress on poultry hygiene resulted in the greatest number of new realizations.

An infectious poultry disease is especially harmful if the pathogen is capable also of infecting humans. Live fowl stocks mean a hazard for humans if they are infected with Chlamydia, influenza virus or fowl pest, but in most cases it is some poultry product that constitutes the source of human infection. It has to be mentioned here that numerous bacteria may occur also in poultry products, even in much greater numbers than in the laid eggs or in the organism of the animal prior to slaughter, if defects were present in the slaughter-house, during transport, or in the field of cooking technology. Most of these bacteria are also dangerous for human health; let us just quote causes of salmonellosis, *Campylobacter jejuni*, *Listerella* and, as has been recently revealed, even some species causing tuberculosis which were amply published in press.

THE INTEGRATED QUALITY ASSURANCE SYSTEM OF FOWL SALMONELLOSIS CONTROL

By:

NAGY, BÉLA - BITAY, ZOLTÁN - KOVÁCS, SÁNDOR - SZIGETI, GÁBOR -
EDEL, WILLEM - WRAY, CLIFFORD

Similarly to many other countries of Europe, salmonellosis, and especially its forms caused by *S. enteridis*, play a prominent role mainly from the point of view of public health also in Hungary, where the number of *Salmonella* infections has continually increased during the last fifteen years. According to data available, food of poultry origin constitutes the primary source of infection. Therefore, salmonellosis control is increasingly becoming a basic requirement of quality in poultry industry.

In the present paper such general and special principles are described in brief as must be paid attention to everywhere where salmonellosis has to be controlled in poultry breeding stocks, stocks producing poultry meat and eggs, poultry processing and egg packaging plants, and hatcheries. There is also a description of the methods and frequency of sampling and testing for the purposes of "checking" and "official certification". Finally, recommendations concerning measures to be taken in different units in case of the detection of a *S. enteritidis* or *S. typhi-murium* infection are formulated. A uniform and consequent application of all these recommendations in any phase of the production of poultry products may constitute an integrated system of quality assurance which would be capable of making salmonellosis control much more effective than hitherto.

RAW MATERIAL PROCESSING AND KEY POINTS OF GETTING POULTRY PRODUCTS ON THE MARKET

By:

CSERHALMI, ZSUZSANNA - HORVÁTH, ERIKA - MAGYAR, KATALIN

Poultry meat constitutes a dynamically increasing ratio in food consumed by the population of the world. Forecasts show that by the turn of the millennium its consumption may overceed 70 million tons.

In Hungary poultry meat production started to rapidly increase in the late sixties. Due to the use of up-to-date hybrids and technologies, by the late seventies the country possessed an up-to-date poultry industry coming up to world standards. Poultry meat consumption, which amounted to 9.3 kg per capita in 1960, had risen by 1980 to 18 kg and, after a lesser halt, even to 23-24 kg. Development was motivated by two factors: by the increase in domestic consumption, on the one hand, and by COMECON needs concretely formulated and laid down in goods exchange agreements, on the other hand. In 1988, the peak year, 61 per cent of poultry exports were directed to the countries of Eastern Europe, and 28 per cent (i. e. 62 thousand tons) to the European Communities. By 1996 these figures had significantly changed, amounting to only 8 per cent (or 9 thousand tons) in respect of Eastern Europe and 73 per cent (or 80 thousand tons) in respect of the European Union.

Hungary is capable of maintaining its fairly good market positions within the European Union only if it redoubles all its efforts serving for the maintenance, and even improvement, of the good quality of Hungarian poultry products. Our tasks in this field are: standardization, detection of critical points in the processes of production and circulation, coming up to hygienic requirements, and development of the range of poultry products in a direction which meets EU requirements to assortment and quality both in structure and details.

The ecological advantages of the country, as well as its existing capacities, must be exploited in a way enabling us to produce for mass markets, and to act as efficient exporters in so-called third countries after the entry of Hungary into the European Union.

For the sake of the above the competitiveness of Hungarian poultry products must be improved in every phase of poultry production. In our opinion this requires an increase in biological safety, a total lack of infectious diseases, an improvement in the parameters of fattening, an establishment of optimum plant and farm sizes, an increase in, and the harmonization of, the resources of capital, and a decrease in costs of processing and circulation.

C O N T E N T S

<i>Kállay, Béla - Szalay, Gyula</i> : The effect of stock keeping systems upon the quality of breeding poultry, market poultry, and eggs.....	4
Tables.....	7
<i>Gippert, Tibor - Szigeti, Gábor</i> : Feeding factors influencing the quality of poultry products.....	14
The effect of feeding upon the composition of poultry carcasses.....	14
Feeding factors influencing the quality of poultry products.....	17
Tables.....	20
<i>Bogenfürst, Ferenc - Nagy, Gyula</i> : Factors influencing the incubation of breeding eggs and the quality of day-old chicks.....	22
Tables.....	29
<i>Boda, Endre</i> : Quality assurance in domestic and foreign trade.....	32
<i>Sulyok, Gábor - Kovács, Sándor - Sas, Barnabás</i> : EU harmonization of poultry exporting companies in respect of food hygiene.....	34
Tables.....	39
<i>Mészáros, János - Tanyi, János</i> : Increase of the effectivity of the control of infectious diseases.....	41
Tables.....	48
Figures.....	52
<i>Nagy, Béla - Bitay, Zoltán - Kovács, Sándor - Szigeti, Gábor - Edel, Willem - Wray, Clifford</i> : The integrated quality assurance system of fowl salmonellosis control.....	54
General description.....	55
Detailed description.....	56
The basic document.....	56
Rules concerning the breeding stock.....	56
Hatcheries.....	57
Rules concerning the broiler stocks.....	58
Rules concerning stocks producing commercial eggs.....	59
Egg packaging and distributing plants.....	59
Poultry slaughter-houses and processing plants.....	60
Feed preparing plants.....	60
Cleaning, disinfection, rodent control.....	61
Literature.....	62

<i>Cserhalmi, Zsuzsanna - Horyáth, Erika - Magyar, Katalin: Raw material</i>	
processing, and key points of getting poultry products on the market.....	63
1. Trends of the development of products, technologies and techniques in the poultry industry. Conclusions concerning food processing in Hungary.....	64
World economy in the nineties.....	64
Agribusiness in Western Europe.....	65
Broiler processing industry at the turn of the century.....	66
Broiler chicks.....	66
Turkeys.....	66
Prerequisites of a successful product development.....	67
Alternatives of new products.....	67
International trends of product development.....	68
Trends of technological and technical development in the field of processed poultry products.....	69
Food safety.....	71
Hungarian poultry and the European Union.....	72
Situation of the Hungarian poultry industry.....	74
Egg production.....	75
Feather production.....	76
2. Poultry market and feeding.....	77
Continuous monitoring of phenomena on the international market of poultry meat.....	77
Main world trends of requirements to broilers.....	77
The image of broiler production in Hungary in the year 2000.....	79
Perspectives of poultry feeding.....	80
Perspectives of turkey meat.....	81
The Barbarie duck.....	82
The goose sector.....	82
3. Quality management practices and future tasks of companies.....	83
Requirements of processing plants to the quality of market poultry.....	83
Defects of keeping.....	84
Other defects.....	85
Hygienic assessment of plants (the Hygienic Assessment System).....	85
Characteristics of the HACCP system.....	86
Development of a more hygienic machinery.....	87
Disinfection of carcasses.....	88
Conclusions drawn from the HACCP system.....	89
Environmentally friendly keeping, and environmental protection.....	89
4. Judgement of product quality on domestic and foreign markets.....	92
Careful consumption, sound nutrition.....	92
Comfort, ease of preparing.....	92
Importance of product image in the competition on the market.....	93
5. Timely issues of packaging and marketing from the consumer's point of view.....	94
Packaging.....	94
Trends, problems and contacts regulating sales.....	95
Kentucky Fried Chicken (KFC).....	96

The fast food restaurant sector.....	97
Main trends of putting into circulation	97
6. The regulating and infrastructural background of development.....	98
7. Recommendations concerning the realization of competitive quality	100
Poultry industry	100
Egg production	100
Feather production.....	100
Literature.....	101
Tables.....	102
Figure	108



E SZÁMUNK SZERZŐI:

Boda Endre, vezérigazgató-helyettes, Hajdú BÉT Rt. Debrecen

Bitay Zoltán, igazgató, Bábolna Rt.

Bogenfürst Ferenc, tanszékvezető egyetemi docens, PATE Állattenyésztési Kara, Kaposvár

Cserhalmi Zsuzsanna, tudományos főmunkatárs, Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet

Edel Willem, Agri-Livestock Consultants Ltd., Amsterdam

Gippert Tibor, tudományos osztályvezető, Kisállattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet

Horváth Erika, osztályvezető, HUMIL Kft.

Kállay Béla, igazgató, Baromfi Termék Tanács

Kovács Sándor, főállatorvos, Országos Élelmiszervizsgáló Intézet

Magyar Katalin, tanácsadó, Bábolna Rt. Kecskeméti Baromfi-feldolgozó Gyára, Kecskemét

Mészáros János, akadémikus, kutatóprofesszor, MTA Állatorvostudományi Kutatóintézete

Nagy Béla, igazgató, MTA Állatorvostudományi Kutatóintézete

Nagy Gyula, ny. főállatorvos

Sas Barnabás, igazgató, Országos Élelmiszervizsgáló Intézet

Sulyok Gábor, főállatorvos, Országos Élelmiszervizsgáló Intézet

Szalay Gyula, főállatorvos, Hortobágy-Nyírmada Takarmányozási Kft.

Szigeti Gábor, osztályvezető, Országos Állategészségügyi Intézet

Tanyi János, igazgató, Debreceni Állategészségügyi Intézet

Wray Clifford, Agri-Livestock Consultants Ltd., Amsterdam