Állattudományi Kar
Baromfi- és Társállattenyésztési Tanszék

Z Á R Ó J E L E N T É S

a
Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal
megbízásából végzett

„Eltérő genotípusú pecsenyecsirke állományok központi teljesítményvizsgálata”

című kutatási témáról

K a p o s v á r

2009

TARTALOMJEGYZÉK

Oldal

I. ELŐZMÉNYEK 2
I.1. A teljesítményvizsgálat célja 2
I.2. Közreműködők és jogállásuk 3

II. ANYAG ÉS MÓDSZER 4
II.1. A vizsgálat helye 4
II.2. A vizsgálat tartama 4
II.3. A teszten részt vett állományok kódja, megnevezése és típusa 4
II.4. Tartós lábjelölés 5
II.5. A teljesítményvizsgálat kísérlettechnikai paraméterei 6
II.6. A vizsgálat módszere 6
II.7. Vizsgált értékmérők és mérésük módja 7
II.8. Hizlalási technológia 8
8.1. Takarmányozás 8
8.2. Világítási program a nevelés alatt 8
8.3. Állategészségügyi beavatkozások 9
II.9. Az adatok feldolgozásának módszere 9
II.10. Adatszolgáltatási kötelezettség 10

III. EREDMÉNYEK 10
III.1. Élőtömeg és tömeggyarapodás 10
III.2. Takarmányértékesítés 16
III.3. Vágási paraméterek 18
III.4. Életképesség 18

IV. MELLÉKLETEK 22
1. sz. melléklet 22
2. sz. melléklet 23

ZÁRÓJELENTÉS

a **Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal** megbízásából végzett
„Eltérő genotípusú pecsenyecsirke állományok központi teljesítményvizsgálata”
című
kutatási megbízás teljesítéséről és eredményeiről

A **Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal** (mint **Megbízó,** Budapest, Keleti K. u. 24.) valamint a Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar Baromfi- és Társállattenyésztési Tanszéke, (mint **Megbízott**, Kaposvár, Guba S. u. 40.) között létrejött megbízási szerződés értelmében intézményünk négy különböző genotípusú pecsenyecsirke értékmérő tulajdonságainak 7 hetes korig tartó vizsgálatát vállalta. Szerződésben rögzített kötelezettségünknek eleget téve, a teljesítményvizsgálat eredményeiről zárójelentésben számolunk be.

I. ELŐZMÉNYEK

I.1. A teljesítményvizsgálat célja

A **Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (MgSzH),** mint Tenyésztési Hatóság összhangban a *„Tyúk és pulyka teljesítményvizsgálati kódex IV.”*-ben (2007) megfogalmazott célkitűzésekkel, 2009. első negyedévében kezdeményezte az országban forgalmazott nem ipari jellegű, döntően színes tollú pecsenyecsirkék értékmérő tulajdonságainak megállapítását központi teljesítményvizsgálat keretében. Ennek érdekében az **MgSzH** Állattenyésztési Igazgatósága azzal a feladattal kereste meg a Kaposvári Egyetem Állattudományi Karának Baromfi- és Társállattenyésztési Tanszékét, hogy az elismert tenyésztőszervezetek által forgalmazott pecsenyecsirkék teljesítményvizsgálatára vonatkozóan dolgozzon ki egy metodikai tervezetet (*operatív teljesítményvizsgálati terv*), majd ennek véglegesítése után a vizsgálatot bonyolítsa le, és az eredményekről adjon számot.

A napjainkban forgalmazott húscsirkék teljesítőképességének vizsgálatát az a tény különösen időszerűvé tette, hogy az utolsó központi teljesítményvizsgálatra 2002-ben került sor, és a brojlerek teljesítő képességében azóta jelentős változások történtek, de a forgalmazott

genotípusok fajtaösszetételében is. Mivel a teszten fogadható genotípusok száma korlátozott, ezért az **MgSzH** az egyes hibridek forgalmazási nagyságrendje, a fajta jellege és a vizsgálat szakmai indokoltsága alapján két tenyésztő szervezetet hívott meg.

A már hivatkozott **Kódex IV.** I. fejezet (Általános rész, *A teljesítmény-vizsgálat előkészítése, résztvevők,* 9.p.) alapján az **MgSzH** a tenyésztő- illetve forgalmazó cégek és vállalkozások meghatalmazott képviselőivel a tervezetként javasolt vizsgálati metodikát (tartási és nevelési technológiát) megvitatta, azt konszenzussal véglegesítette és elkészíttette a vizsgálat minden részletére kiterjedő *operatív teljesítményvizsgálati tervét*.

I.2. Közreműködők és jogállásuk

A központi teljesítményvizsgálat ***Megbízója***, egyben a teszt feletti állami felügyeletet ellátó *Tenyésztési Hatóság* a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (Budapest, Keleti K. u. 24.).

Képviselője: DR. PÉNTEK ISTVÁN állattenyésztési igazgatóhelyettes
(e-mail: penteki@ommi.hu)
Kapcsolattartója: DR. MELEG ISTVÁN főfelügyelő
(e-mail: melegi@ommi.hu)

A teljesítményvizsgálat lebonyolítója, mint ***Megbízott***, a Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar, Baromfi- és Társállattenyésztési Tanszéke (Kaposvár, Guba Sándor u. 40. Pf: 16).

Képviselője: DR. BOGENFÜRST FERENC egyetemi tanár, tanszékvezető,
(e-mail: bogenfurst.ferenc@ke.hu)
DR. SÜTŐ ZOLTÁN egyetemi docens, témafelelős
(e-mail: suto.zoltan@ke.hu)
Kapcsolattartója: KUSTOSNÉ PŐCZE OLGA tanszéki mérnök
(e-mail: kustosne@ke.hu).

Mint forgalmazó baromfitenyésztő szervezet: **Master Szolgáltató Kft.** (Nyirkércs, Petőfi u. 41.)

Képviselője: BÁRÁNY LÁSZLÓ ügyvezető igazgató
Kapcsolattartója: VINCZE CSABA tenyésztésvezető

Mint forgalmazó baromfitenyésztő szervezet: **AVIFORM Baromfi-kereskedelmi Iroda** (Kiskunfélegyháza, Bajcsy-Zsilinszky u. 23/b**)**

Képviselője: SZŰCS F. GÁBOR irodavezető
Kapcsolattartója: SZŰCS F. GÁBOR irodavezető

II. ANYAG ÉS MÓDSZER

II.1. A vizsgálat helye

A központi (állomási) teljesítményvizsgálatra a Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar, Tan- és Kísérleti Üzemének (Dénesmajor 2.), II. számú mélyalmos (500 m^2 alapterületű) baromfi tesztistállójában került sor.

II.2. A vizsgálat tartama

A teljesítményvizsgálat a naposcsibék zárt, intenzív körülmények közötti, ivar szerint elkülönített nevelését foglalta magába, ami egységesen a 7. élethét betöltéséig tartott. A vizsgálat tartamának előbbi időpontja a jelenlegi hazai, nem ipari jellegű, döntően színes tollú húscsirkék hizlalási idejéhez alkalmazkodott.

2.1. A teljesítményvizsgálat indításának időpontja, azaz a naposcsibék telepítésének dátuma 2009. április 23-a volt.

2.2. A kísérlet 0-tól 49 napos életkorig tartott.

2.3. A brojlerek nevelése zárt, intenzív, mélyalmos technológiájú, fülkés rendszerű nevelőépületben történt.

II.3. A teszten részt vett állományok kódaja, megnevezése, típusa és származási helye

A pecsenyecsirke teljesítményvizsgálaton részvett fajták felsorolása és kódja az alábbi volt:

genotípus: $\mathbf{a_1}$ = Master Gris
$\mathbf{a_2}$ = Redbro
$\mathbf{a_3}$ = New Foxy Chick
$\mathbf{a_4}$ = Rusticbro

ivar: $\mathbf{b_1}$ = hímivar
$\mathbf{b_2}$ = nőivar

II.4. Tartós lábjelölés

Annak érdekében, hogy a teljesítményvizsgálaton résztvevő genotípusok a naposcsibék beszállításától a brojlerek vágóvonalon történő minősítéséig azonosíthatók legyenek, tartós egyedenkénti jelölést alkalmaztunk. A jelölés módszere *thermo-kauterrel* végrehajtott ujjpercvágás volt, ami a

fajták megbízható és egyértelmű megkülönböztetését tette lehetővé. A módszer szakszerűen végrehajtva nem okoz kedvezőtlen stresszt és teljesen kockázatmentes. Éppen ezért a jelölés egységes végrehajtása érdekében a beavatkozásra Kaposváron került sor, közvetlenül a letelepítést megelőzően.

Az *operatív teljesítményvizsgálati terv* a tartós lábjelek tekintetében mindkét ivarra kiterjedő és egységes fizikai terhelést jelentő lábjelöléseket tartalmazott, amitől a **Megbízó** jóváhagyásával annyiban tértünk el, hogy a hímivart egyik genotípus esetében sem jelöltük, továbbá az $\mathbf{a_3}$ genotípus nőivarú csoportjait jeltelenül hagytuk. A változtatást az indokolta, hogy a vizsgálatba vont négy pecsenyecsirke állomány a tollszín alapján egyértelműen megkülönböztethető volt, tehát ezek után csak az ivar egyértelmű elkülönítése maradt a feladat. Az $\mathbf{a_3}$ genotípus nőivarú csoportjainak jelölésétől pedig azért tekintettünk el, mert a fajtát forgalmazó tenyésztő szervezet majd 12 órás késéssel tudta csak az állományt a központi teljesítményvizsgálat helyszínére szállítani, és a naposcsibék élőtömege és összbenyomása alapján a csibék letelepítését nem akartuk tovább késleltetni és azokat szükségtelenül gyötörni. Ezek után a teszt során alkalmazott tartós lábjelölés a következő volt:

Genotípus	$\mathbf{b_1}$ = hímivar	$\mathbf{b_2}$ = nőivar
$\mathbf{a_1}$ = Master Gris	Jeltelen	Jobb külső
$\mathbf{a_2}$ = Redbro	Jeltelen	Jobb középső
$\mathbf{a_3}$ = New Foxy Chick	Jeltelen	Jeltelen
$\mathbf{a_4}$ = Rusticbro	Jeltelen	Jobb belső

II.5. A teljesítményvizsgálat kísérlettechnikai paraméterei

- Kísérleti kezelések (v) száma összesen: 4($\mathbf{a_{1-4}}$) x 2($\mathbf{b_{1-2}}$) = 8
- Ismétlések (r) száma kezelésenként: 3
- Kísérleti csoportok száma összesen: 8 (kezelés) x 3 (ismétlés) = **28 csoport**
- A kezelésenkénti ismétlések és azok elrendezése (lásd az *1. sz. melléklet* szerinti *Telepítési terv*), valamint az egyedszámok az alábbiak voltak:

  1. Minden fajtából, ivaronként külön-külön 3-3 tiszta csoport került beállításra (4 x 2 x 3 = 24).

2. A csoportonként telepített naposcsibék száma a hímivar esetében 110 db/fülke (12 db/m^2), míg a nőivarban 129 db/fülke (14 db/m^2) volt.
3. A beállított létszám genotípusonként 717 brojler (330 db hímivarú és 387 db nőivarú). A teljes kísérleti állomány indulólétszáma **2868** (1320 kakas és 1548 jérce) naposcsibe volt.

II.6. A vizsgálat módszere

A kísérleti terv elkészítésénél a következő alapelveket tartottuk szem előtt:

a) A különböző értékmérő tulajdonságok ismételhetőségi értékeit figyelembe véve, az értékelő statisztikai (*biometriai*) számításokhoz kielégítő számú ismétlés beállítására kerüljön sor.

b) Valamennyi vizsgálandó teljesítménymutató esetén fajtánként és ivaronként külön-külön mérhető és értékelhető adatbázis álljon rendelkezésre.

c) A kísérleti állományra jellemző paraméterek ivaronként azonos egyedszámok mellett kerüljenek megállapításra.

d) Az épületen belüli pozíciók a környezeti feltételek azonos megoszlásának figyelembevételével blokkonként, azon belül pedig véletlenszerűen (*randomizáltan*) legyenek meghatározva.

e) A naposkori telepítési sűrűség (db/m^2) a hizlalás végére valószínűsíthető átlagtömeg alapján kerüljön meghatározásra.

f) A szülői hatás egységesítése érdekében a vizsgálat céljára keltetett tojások megközelítőleg azonos korú – 30-40. élethetes – szülőpároktól származtak.

A naposcsibe mintákat beszállító tenyésztő szervezetek a kísérő okmányokkal együtt a szülőpárokra vonatkozó nyilatkozatokat is megküldték. Ez tartalmazta a szülőpár állomány nevét, típusát, korát, a tesztre szánt tojások gyűjtésének hetében a tojástermelés átlagos intenzitását, a szülőpárok ténylegesen végrehajtott vakcinázási programját és az egyéb gyógyszeres kezelések felsorolását, valamint a tenyésztelep megnevezését.

II.7. Vizsgált értékmérők, mérésük módja és ideje

- **Napos kori átlagtömeg:** a telepítést megelőzően (csoportos méréssel az összes napost, valamint egyedi méréssel fajtánként és ivaronként 100-100 db-ot).

  Ideje: *2009. április 23.*

- **Élőtömeg:** az életkortól függően (egyedi méréssel) 10 napos, 24 napos és 49 napos korban, azaz minden takarmányváltáskor a teljes kísérleti állományra kiterjedően egyedileg.
  (Az életkor megállapításakor az állomány telepítésének napját 0. napnak tekintettük. A méréseket, a vizsgálati életnapot követő napon – azaz a 10. 24. és 49. életnapon – délelőtt, legfeljebb 3-4 óra alatt kellett lebonyolítani. A méréseket 6 órai koplaltatás után és blokkonként haladva hajtottuk végre.)

  Ideje: *2009. május 4*. – 10. napos,
  2009. május 18. – 24. napos,
  2009. június 10. – 49. napos mérés.

- **Élőtömeg-kiegyenlítettség** (CV %) meghatározása: minden mérési időpontban, amikor egyedi mérés történt.

- **Súlygyarapodás:** életszakaszonként (nettó tömeggyarapodás) 0-10 és 11-24 napos kor között, valamint a 25. naptól a 49. életnapig.

- **Takarmányértékesítő képesség:** halmozott és részidőszakokra vonatkozó fajlagos takarmány-felhasználás (takarmány kg/élőtömeg kg).

- **Életképesség:** elhullás a betelepített állomány %-ában kifejezve 0-10 napos korig, a 11. életnaptól a hizlalás befejezéséig, valamint a teljes nevelési idő alatt összesen. Kiugró – 10 %-ot meghaladó – elhullás esetén az *operatív teljesítményvizsgálati terv* intézeti vizsgálatok elvégeztetését írta elő számunkra a területileg illetékes Állategészség-ügyi Intézet bevonásával.

- **Vágási paraméterek:** próbavágáson értékelve a fajtára és az ivarra jellemző – az átlagtól legfeljebb ±5 % tűrési határon belül eső – egyedekkel, genotípusonként és ivaronként 20-20 brojlert a 49. életnapon.

  Ideje: *2009. június 11*. – 7. heti próbavágás.

  A próbavágás alkalmával mért paraméterek:
  1./ vágás előtti élőtömeg (*g*),
  2./ grillfertig tömeg (előhűtött vágott test) (*g*),

3./ vágási kihozatal (grillfertig tömeg a vágás előtti élőtömeg %-ában) (*%*),
4./ elsőrendű testrészek tömege csoportos méréssel (csontos bőrös combsúly, csont és bőrnélküli mellsúly) (*g*),
5./ az elsőrendű testrészek %-os aránya a grillfertig tömeghez és a vágás előtti élőtömeghez viszonyítva (*%*),
6./ abdominális zsír mennyisége és aránya (*g, %*),

A kísérleti vágás helye a Pécs-Reménypuszta ZRt. (Pécs) feldolgozó üzeme volt.

II.8. Hizlalási technológia

8.1. Takarmányozás

A brojlerek takarmányozása az alábbi program szerint történt.

Takarmány megnevezése	Etetés időtartama (*életnap*)	A takarmány fizikai állapota
Indítótáp	0-10 napig	Morzsázott
Hizlalótáp	11-24 napig	Granulált (3 mm-es)
Befejező táp	25-49 napig	Granulált (3 mm-es)

Az egyes tápféleségeket az *Agribrands Europe Hungary Kft. (PURINA) Kaposvári Takarmánygyára* gyártotta. A *2. sz. melléklet* a takarmányok gyártó szerinti táplálóanyag-tartalmi mutatóit tartalmazza. Ebből kitűnik, hogy az indító és a nevelő takarmány Narazin *coccidiózis* elleni szert tartalmazott.
A keveréktakarmányok táplálóanyag-tartalmi paramétereit tápféleségenként és szállítmányonként is teljes takarmánykémiai analízissel ellenőriztettük.

8.2. Világítási program a nevelés alatt

A brojlerek nevelése során hagyományos – tehát nem osztott vagy ún. intermittáló – világítási programot alkalmaztunk, az alábbi táblázat szerinti módon.

Életkor (*nap*)	Megvilágított órák száma (*h*)	Fényintenzitás (*lux*)
1	24	20
2-21	23	Folyamatos csökkentés
22-től vágásig	23	kb. 8

A megvilágítás időtartamának betartását programozható elektronikus óra biztosította, míg a fényáram erősségét *RO-1330 típusú* digitális lux-mérővel rendszeresen ellenőriztük.

8.3. Állategészségügyi beavatkozások

A brojlerek immunizálási programja a keltetőben végzett baromfipestis és fertőző bronchitis elleni (MA5 és Klon-30) kombinált vakcinázást, valamint a kaposvári teszttelepen a 14. életnapon a gumboroi betegség elleni (Cevak IBD-L) megelőző védekezést foglalta magába. A kísérleti állomány telepi preventív állategészségügyi és vitaminozási programját, idejét és módját az alábbi táblázat tartalmazza.

A teljesítményvizsgálat során alkalmazott vakcinázási és vitaminozási program a következő volt:

Életkor (*nap*)	**Megnevezés**	**Kezelés formája**
napos fogadás	K+C-vitamin	Itatás
8-9 nap	Vitasol E+Se	Itatás
12-13 nap	Supravitaminol	Itatás
14. napon	Gumboro vakcina	Itatás
15-17 napig	Supravitaminol	Itatás
26-27 napig	Vitasol E+Se	Itatás
32-35 napig	Supravitaminol	Itatás

II.9. A kísérleti adatok feldolgozásának módszere

Azonos tartási, takarmányozási és gondozási viszonyok között, négy eltérő genotípusú pecsenyecsirke állomány nevelési és vágási eredményeit kellett fajtánként, ivaronként és időszakonként értékelni.

A teljesítményvizsgálat kéttényezős véletlen blokkelrendezésű kísérlet-típus formájában került megtervezésre és ennek megfelelően lett végrehajtva. Az alapadatok rendszerezését és biometriai értékelését a szöveges jelentéssel együtt a **Megbízott** végezte. A naturális alapadatok feldolgozása során matematikai transzformációt nem alkalmaztunk. Az eredmények értékelésének módszere valamennyi vizsgált tulajdonság esetében kéttényezős variancia-analízis volt, bármely két kezelés-kombináció között értendő legkisebb szignifikáns differencia ($SzD_{P\%}$) megállapításával. Az eredménytáblázatok alsó sorában az analízisek elvégzésével kapott $SzD_{P\%}$ nagyságát adtuk meg, P = 5 %-os tévedési valószínűség feltételezése mellett.

II.10. Adatszolgáltatási kötelezettség

A teljesítményvizsgálat menetéről, esetleges egyeztetést igénylő problémákról folyamatosan tájékoztattuk a felügyeletet ellátó Tenyésztési Hatóságot, de a teszt ideje alatt közös beavatkozást igénylő rendkívüli esemény nem történt.

A Kaposváron zajló vizsgálatok végrehajtását a **Megbízó** több, illetve az érintett tenyésztő szervezetek egy alkalommal a helyszínen ellenőrizték. 2009. június 3-án a tesztállományt közösen megtekintették és részletes tájékoztatást hallgattak meg a vizsgálat pillanatnyi állásáról.

A **Megbízott** adatszolgáltatási kötelezettségének jelen „Zárójelentés" elkészítésével és kiszolgáltatásával tesz eleget.

III. EREDMÉNYEK

III.1. Élőtömeg és tömeggyarapodás

A brojlerek fogadásakor a módszertani részben leírt mennyiségű napos-csibe egyedi, valamint csoportos mérésének eredményeit fajtánként és ivaronként az *1. táblázatban* foglaltuk össze.

1. táblázat

A naposkori átlagsúlyok alakulása a genotípustól és az ivartól függően egyedi és csoportos mérés alapján
(g)

Genotípus	Hímivar		Nőivar		CV %	
	Egyedi Mérés*	Csoportos mérés	Egyedi Mérés*	Csoportos mérés	Hímivar	Nőivar
Master Gris	40,7	41,0	41,1	41,0	8,6	6,3
Redbro	40,2	40,2	38,8	39,3	8,1	8,3
New Foxy Ch.	36,7	36,9	36,1	36,9	7,3	7,0
Rusticbro	37,9	38,6	37,7	38,5	7,7	7,3

*: n = 100 db/fajta/ivar

A táblázat adataiból kitűnik, hogy az egyedi és a csoportos mérés eredményei rendkívül hasonlóak, továbbá önmagukon belül a vizsgált fajták naposcsibe súlyai jelentős egyöntetűséget mutattak. Nem elhanyagolható körülmény, hogy a tesztre telepített **New Foxy Chick** naposcsibék átlagsúlya mintegy 10-12,5 %-kal kiesebb volt, mint a legnagyobb naposkori élőtömeget mutató **Master Gris** fajta átlaga, aminek a növekedésre igen, az életképességre viszont semmiféle hatása nem volt.

Az ivar szempontjából elkülönítetten nevelt, különböző genotípusú húshibridek átlagos élősúly adatait 10, 24 és 48 napos korban a fajtától és az ivartól függően a *2. táblázat*, grafikus ábrázolását pedig az *1. ábra* tartalmazza. A módszertani részben írottakkal összhangban, az életkor a betöltött életnapok számaként értelmezendő. A táblázatban az élősúlyra vonatkozó adatokat ivari bontásban, továbbá a fajták teljesítményének jobb megítélhetősége érdekében vegyes ivarra vonatkozóan is megadtuk.

A mért különbségek statisztikai megbízhatóságára végzett biometriai számítások eredményét – a számított legkisebb szignifikáns differencia ($SzD_{5\%}$) nagyságát – ugyancsak közöljük.

Az élősúllyal összefüggésben az életszakaszonként mért súlygyarapodás nagyságának értékeit a *3. táblázat* tartalmazza. Mivel a naposcsibe súlyok tekintetében számottevő különbség volt mérhető az egyes fajta-konstrukciók között, ezért az első vizsgált életszakasz tömeg-gyarapodásaként a 10 napos korig ráhizlalt súlyt adtuk meg.

Az élősúlyra vonatkozó eredmények azt mutatják, hogy a 2009-ben lefolytatott központi teljesítményvizsgálaton egyidejűleg kettő nagyobb növekedési erélyre képes, intenzív növekedésű húshibrid – a Master Gris és a Rusticbro – valamint két ettől eltérő, lényegesen lassabb növekedésű és az előzőektől eltérő fogyasztói igény kielégítésére alkalmas pecsenyecsirke állomány (Redbro és New Foxy Chick) vizsgálatára került sor. A mért adatokból kitűnik, hogy az intenzívebb növekedésű genotípusok 7 hetes korban képesek vegyes ivarban 2000 grammot meghaladó (2429 gramm, 2126 gramm ill. 2538 gramm) élőtömeg elérésére, ugyanakkor a New Foxy Chick egy merőben más kategóriát képviselve a maga 1815 grammos átlagsúlyával.

A hústermelő képesség további elemzése azt mutatja, hogy a betöltött 48 életnapra mért hizlalási végsúly alapján a nagy növekedési eréllyel

2. táblázat

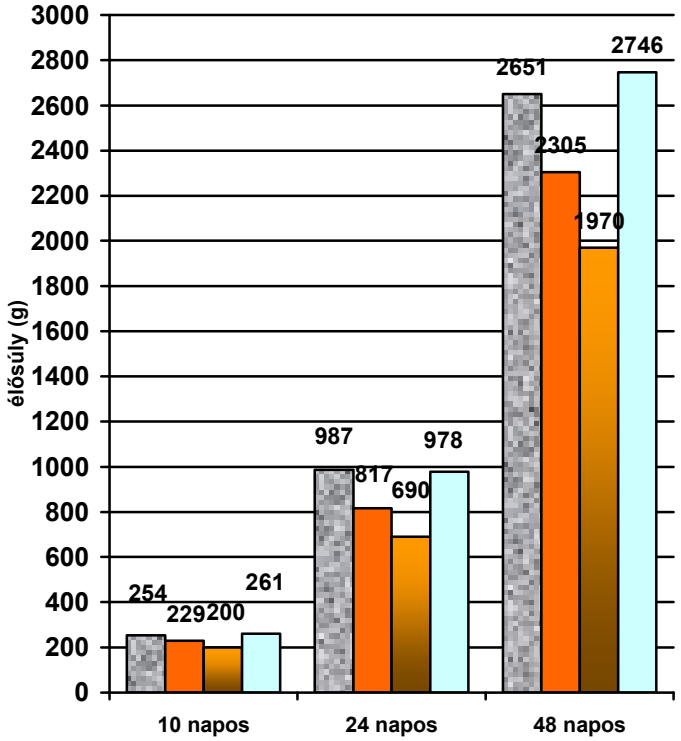
Eltérő genotípusú brojler állományok átlagos élősúlya a kortól, az ivartól és a genotípustól függően (g)

Genotípus	Élősúly (*gramm*)											
	Naposkori (egyedi)			10 napos			24 napos			48 napos		
	Hím-ivar	Nő-ivar	**Átlag**	Hím-ivar	Nő-ivar	**Átlag**	Hím-ivar	Nő-ivar	**Átlag**	Hím-ivar	Nő-ivar	**Átlag**
Master Gris	41	41	**41**	254	231	**243**	987	861	**924**	2651	2207	**2429**
Redbro	40	39	**39**	229	237	**233**	817	772	**795**	2305	1947	**2126**
New Foxy Chick	37	36	**36**	200	203	**202**	690	641	**666**	1970	1659	**1815**
Rusticbro	38	38	**38**	261	255	**258**	978	889	**934**	2746	2330	**2538**
$SzD_{5\%}$(g)	-		-	9^{xxx}		-	34^{xxx}		-	46^{xxx}		-

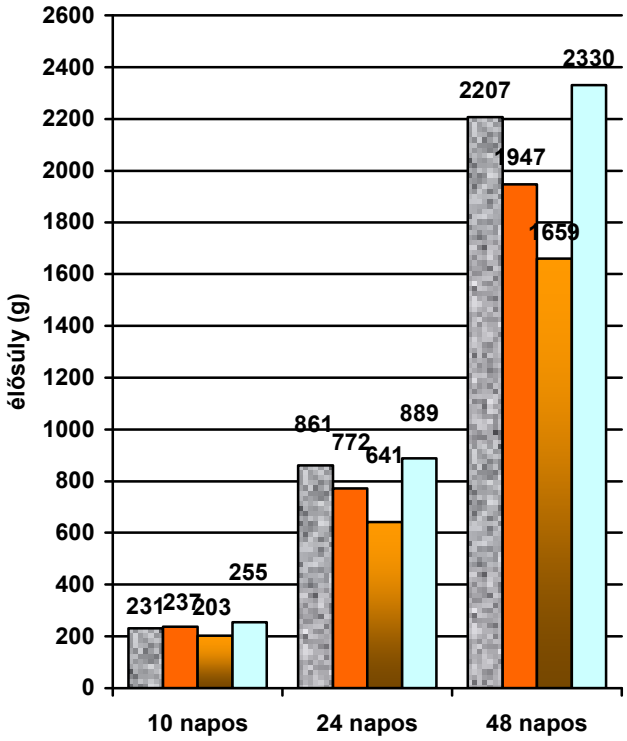
1. ábra

Eltérő genotípusú pecsenyecsirkék átlagos élőtömegének alakulása hím- és nőivarban (g)

Hímivar



Nőivar



a_1 = Master Gris **a_2 = Redbro** **a_3 = New Foxy Chick** **a_4 = Rusticbro**

3. táblázat

Eltérő genotípusú brojler állományok életszakaszonként mutatott (nettó) súlygyarapodása a kortól, az ivartól és a genotípustól függően (g)

Genotípus	Súlygyarapodás életszakaszonként (*gramm*)								
	0-10 nap között			11-24 nap között			24-48 nap között*		
	Hímivar	Nőivar	**Átlag**	Hímivar	Nőivar	**Átlag**	Hímivar	Nőivar	**Átlag**
Master Gris	213	190	**202**	733	630	**682**	1664	1346	**1505**
Redbro	189	198	**194**	588	535	**562**	1488	1175	**1332**
New Foxy Chick	163	167	**165**	490	438	**464**	1280	1018	**1149**
Rusticbro	223	217	**220**	717	634	**676**	1768	1441	**1605**
$SzD_{5\%}$ (*g*)	-		-	33^{xxx}		-	43^{xxx}		-

rendelkező két hibrid (Rusticbro, Master Gris) hímivarú csoportjai 2650-2750 gramm, a nőivarúak pedig 2200-2300 gramm fölött képesek ma teljesíteni. Ha csak rövid távra tekintünk is vissza, ez azt jelenti, hogy a nőivar hizlalási végsúlya nagyobb mértékben emelkedett az utóbbi években, mint a hímivaré. Ugyanakkor az ilyen típusú brojler állományok néhány napos kényszerű túltartása könnyen eredményezhet 3000 grammot meghaladó kakas átlagtömeget, ami viszont inkább roasternek tekintendő már. Amennyiben a baromfiipar 2000 grammnál nagyobb átlagtömegű brojlercsirkék vágását igényli, akkor a kérdéses három fajta hizlalását jóval a 48. életnap előtt célszerű befejezni.

Eltekintve az adatok további részletes elemzésétől az eredmények alapján megállapítható, hogy a központi teljesítményvizsgálaton részvett pecsenyecsirke állományok között a hizlalás végére elért élősúly tekintetében gazdaságilag jelentős, egyben statisztikailag is igazolt különbségek voltak mérhetők ($P < 0,001$). A nevelés különböző élet-szakaszaiban tapasztalt tömeggyarapodás alapján jól érzékelhető, hogy az adott korra elért élősúlyokhoz hasonlóan a típusok között itt is számottevő különbség volt, aminek következményeként az egyes fajták növekedési üteme eltérően alakult.

A *4. táblázat* a vizsgált brojlerek élőtömeg kiegyenlítettségét kifejező variációs koefficiens (CV %) értékeket tartalmazza. Ez az állomány egyöntetűségét kifejező mutatószám akkor ideális, ha a nagysága nem haladja meg a 10 %-ot.

4. táblázat

A vizsgált brojler csoportok élősúly kiegyenlítettségének (CV %) alakulása a genotípustól, a kortól és az ivartól függően

(%)

Genotípus	Életkor (*nap*)					
	10		24		48	
	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar
Master Gris	13,6	13,0	11,8	11,8	7,7	8,6
Redbro	12,7	11,1	12,0	11,2	10,6	10,9
New Foxy Chick	10,5	8,9	11,5	11,7	12,4	11,8
Rusticbro	11,7	11,5	10,8	11,2	9,6	9,2
$SzD_{5\%}$ (%)	$1,5^{xxx}$		$2,1^{-}$		$1,7^{xxx}$	

III.2. Takarmányértékesítés

A teljesítményvizsgálat ideje alatt etetett valamennyi takarmányfázisból mintát vettünk, melyek kémiai analízisének eredményeit az *5. táblázat* tartalmazza.

5. táblázat

A teszt során etetett takarmányok vizsgálati eredményei
(Kaposvári Egyetem, ÁTK, Kémiai-Biokémiai Tanszék)

Vizsgált komponensek	Takarmány megnevezése		
	OptiBroiler inditótáp 0-10 nap	*OptiBroiler nevelőtáp 11-24 nap*	*OptiBroiler befejezőtáp 25-48 nap*
Szárazanyag (%)	91,4	91,3	90,0
Víztartalom (%)	8,6	8,7	10,0
Nyersfehérje (%)	20,9	18,8	17,1
Nyerszsír, Soxhl. szerint (%)	5,7	6,5	6,8
Nyersrost %	2,4	2,7	3,0
Nyershamu %	4,9	4,4	4,4
N-mentes kiv.a. %	57,5	58,9	58,7
Keményítő tartalom (%)	39,2	48,5	48,5
Összes cukor (%)	5,6	7,3	5,1
ME Bfi. MJ/kg tak	13,64	15,54	15,27
ME bfi MJ/kg sza.	12,46	14,19	13,74
NaCl (klorid alapon) (%)	0,32	0,35	0,29
Kalcium g/kg	7,34	6,11	6,47
Foszfor g/kg	5,70	5,80	5,40

A különböző brojler csoportok fajlagos takarmány-felhasználási mutatóit, valamint az egyes életszakaszokra számított részidő takarmány-értékesítési adatokat a *6. táblázatban* összesítettünk a genotípustól, az életkortól és az ivartól függően. A statisztikai számítások eredményét mindkét esetben a táblázatok alsó sorában közöljük.

Figyelemmel a hizlalás időtartamára, az egyébként kedvezőnek tekinthető takarmányértékesítési eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált fajták között az élőtömeghez hasonlóan a takarmány-hasznosításban is voltak jelentős különbségek.

6. táblázat

Eltérő genotípusú brojler állományok fajlagos takarmány-felhasználásának alakulása az életkortól, az ivartól és a genotípustól függően
(*takarmány kg/élősúly kg*)

Genotípus	Életkor ill. életszakasz (*nap*)									
	10		11-24		24		25-48		48	
	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar
Master Gris	**1,30**	**1,22**	1,76	1,83	**1,64**	**1,67**	2,28	2,33	**2,03**	**2,06**
Redbro	**1,30**	**1,23**	2,15	1,97	**1,90**	**1,74**	2,23	2,44	**2,10**	**2,16**
New Foxy Chick	**1,09**	**1,32**	2,16	2,07	**1,85**	**1,83**	2,25	2,42	**2,09**	**2,19**
Rusticbro	**1,25**	**1,14**	1,79	1,79	**1,65**	**1,60**	2,15	2,39	**1,97**	**2,08**
$SzD_{5\%}$ (*kg*)	**0,18^{-}**		**0,16*****		**0,16****		**0,21***		**0,43^{-}**	

Ugyanakkor a nevelés egyes részidőszakaira számított takarmány-értékesítési adatok azt mutatják, hogy a tömeggyarapodás ütemének különbözősége a részidő takarmányértékesítés mutatószámaiban is nyomon követhető.

III.3. Vágási paraméterek

A teszten szerepelt állományok próbavágására a 49. életnapon került sor. A fajtákat reprezentáló 20-20 hímivarú és nőivarú brojler kísérleti próbavágásokon mért adatait a *7. táblázatban* közöljük.

A próbavágásra szánt minták kiválasztásával kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy kísérleti vágásra csak a kérdéses fajtát és ivart reprezentáló élőtömegű egyedek kerülhettek. Ezen elvárás teljesülése jól nyomon követhető, ha a próbavágásra elkülönített csoportok átlagtömegét összehasonlítjuk az egyes fajták ivaronként mért és a *2. táblázatban* közölt értékeivel.

A vágóértékkel kapcsolatos paraméterek közlésekor a *7. táblázatban* kiemeltük a vágási kihozatal nagyságára, valamint a mellfilé tömegére, továbbá az abdominális zsír tömegének a grillfertig tömeghez viszonyított arányára vonatkozó adatokat.

A brojlerek próbavágáson történő értékelése szempontjából nem érdektelen, hogy a hasűri zsír eltávolítása nem meleg testből, hanem a zsigerelést és az előhűtést követően történt, ügyelve arra, hogy a mérendő zsírmennyiségből semmi ne menjen veszendőbe. Csak ezt követően történt a vágott-test mérlegelése és darabolása.

III.4. Életképesség

A nevelés különböző szakaszaiban, valamint a teljes hizlalási időszak alatt tapasztalt összesített elhullási adatokat a *8. táblázat* tartalmazza. Külön gyűjtöttük és értékeltük a nevelés első 10 napjának kiesési arányát, valamint a 24. életnap és a 48. életnap betöltéséig tartó nevelési időszakok mortalitási adatait.

A nevelés első tíz napjában a fajtánként és ivaronként kiesett brojlerek aránya még az 1,0 %-ot sem érte el, nagyon határozottan jelezve azt, hogy a naposcsibék állategészségügyi státuszával a letelepítés pillanatától

kezdve minden a legnagyobb rendben van. A tesztállomány átlagos elhullási aránya 0,4 % volt 10 napos korig. A nevelés 11-24. napjáig tartó időszakában ugyanez az érték 0,8 %-ot ért el, míg a 48. életnap betöltéséig további 2,5 % esett ki, ami halmozottan 3,7 %-os átlagos elhullási értéknek felel meg. A közölt mortalitási adatok a módszertani részben leírtakkal összhangban keltetői grátisz nélkül értendők.

Végezetül fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a központi teljesítmény-vizsgálatot zavaró körülmény nem fordult elő, mind a Tenyésztési Hatóság, mind pedig az érintett tenyésztő szervezetek munkatársai részéről tapasztalt együttműködés jelentős mértékben hozzájárult a vizsgálat eredményes lefolytatásához.

Dr. Sütő Zoltán
témavezető

Kaposvár, 2009. augusztus 15.

7. táblázat

A teljesítményvizsgálaton részvett brojler csoportok 49. életnapon végrehajtott próbavágásának eredménye a genotípustól és az ivartól függően

(*n =20-20 db*)

Genotípus		Vágás előtti élősúly (g)	Grill-fertig súly (g)	Vágási kihozatal (%)	Csontos, bőrös comb-súly (g)	Comb-súly az élősúly %-ában	Comb-súly a grillfertig súly %-ában	Filézett mellsúly (g)	Mellfilé az élősúly %-ában	Mellfilé a grill-fertig súly %-ában	Abd. zsír (g)	Abd. zsír a grill-fertig súly %-ában
Master	Hímivar	2682	1910	**71,2**	640	22,9	33,5	**380**	14,2	19,9	50	**2,6**
Gris	Nőivar	2225	1559	**70,1**	512	23,0	32,8	**308**	13,8	19,8	59	**3,8**
Redbro	Hímivar	2224	1558	**70,1**	512	23,0	32,9	**296**	13,3	19,0	49	**3,1**
	Nőivar	1964	1399	**71,2**	448	22,8	32,0	**271**	13,8	19,4	61	**4,4**
New Foxy	Hímivar	2005	1399	**69,8**	446	22,2	31,9	**282**	14,1	20,2	44	**3,1**
Chick	Nőivar	1648	1152	**69,9**	365	22,1	31,7	**222**	13,5	19,3	44	**3,8**
Rusticbro	Hímivar	2755	1960	**71,1**	617	22,4	31,5	**449**	16,3	22,9	56	**2,9**
	Nőivar	2346	1685	**71,8**	512	21,8	30,4	**370**	15,8	22,0	28	**1,7**

8. táblázat

A kiesések alakulása a teljesítményvizsgálat alatt fajtánként, az ivartól és a kortól függően
(%)

Genotípus	Elhullás (%)									
	0-10 napos korig		11-24 napig		0-24 napig		25-48 napig		0-48 napig	
	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar	Hímivar	Nőivar
Master Gris	**0,9**	**0,3**	1,2	0,3	**2,1**	**0,6**	5,1	2,6	**7,2**	**3,1**
Redbro	**0,6**	**0,3**	2,1	0,5	**2,7**	**0,8**	3,6	2,0	**6,3**	**2,8**
New Foxy Chick	**0,6**	**0,0**	0,3	0,0	**0,9**	**0,0**	1,5	0,2	**2,3**	**0,2**
Rusticbro	**0,0**	**0,5**	0,6	1,0	**0,6**	**1,5**	3,9	1,8	**4,5**	**3,3**
$SzD_{5\%}$ (%)	**0,02⁻**		**0,97***		**–**		**2,49****		**–**	

1. sz. melléklet

Kísérleti telepítési terv

Telepítés dátuma: 2009. április 23.
Kísérleti állománylétszám: 2868 db
Kísérleti állomány: 4 genotípus, 2 ivar, 3 ismétlés

Fülke	No.		No.	Fülke
kommersz	**30.**		**15.**	kommersz
kommersz	**29.**		**14.**	kommersz
kommersz	**28.**		**13.**	kommersz
a_1b_2	**27.**	**III. blokk**	**12.**	$\mathbf{a_4b_2}$
a_3b_2	**26.**		**11.**	a_2b_1
a_2b_2	**25.**		**10.**	a_3b_1
$\mathbf{a_4b_1}$	**24.**		**9.**	a_1b_1
a_2b_1	**23.**	**II. blokk**	**8.**	$\mathbf{a_4b_1}$
a_1b_1	**22.**		**7.**	a_3b_1
$\mathbf{a_4b_2}$	**21.**		**6.**	a_2b_2
a_3b_2	**20.**		**5.**	a_1b_2
a_1b_2	**19.**	**I. blokk**	**4.**	a_3b_2
$\mathbf{a_4b_1}$	**18.**		**3.**	a_2b_1
a_3b_1	**17.**		**2.**	a_1b_1
a_2b_2	**16.**		**1.**	$\mathbf{a_4b_2}$

$\mathbf{a_1}$: = Master Gris
$\mathbf{a_2}$: = Redbro
$\mathbf{a_3}$: New Foxy Chick
$\mathbf{a_4}$**:** = Rusticbro

b_1: hímivar 110 db/fülke
b_2: nőivar 129 db/fülke

2. sz. melléklet

OptiBroiler takarmánysor táplálóanyag-tartalmi mutatói

(az Agribands Europe Hungary Kft. által megadott értékek)

(1) Indítótáp, Narasin kiegészítéssel
(2) Nevelőtáp, Narasin kiegészítéssel
(3) Befejező tápban nincs coccidiostaticum

Vizsgált komponensek	**OptiBroiler indítótáp 0-10 nap**	**OptiBroiler nevelőtáp 11-24 nap**	**OptiBroiler befejezőtáp 25-49 nap**
Víztartalom %	13,0	13,0	13,00
Nyersfehérje %	21,0	19,0	17,50
Nyerszsír %	5,30	6,50	6,50
Nyershamu %	5,50	4,90	4,60
Nyersrost %	3,80	5,00	4,00
Ca %	0,95	0,85	0,80
P %	0,57	0,52	0,50
ME bfi MJ/kg	12,56	0,17	0,16
Na %	0,17	12,97	13,18
Lizin %	1,22	1,07	0,96
Metionin %	0,55	0,50	0,43
M+C %	0,93	0,86	0,77
Vit. A NE/kg	16400	14350	15000
Vit. D NE/kg	3880	3395	3104
Vit. E mg/kg	88,80	83,95	81,00
Narasin mg/kg	70,00	70,00	-