

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 3

Issue 3

Gödöllő
2007



A SÁRGA MAGYAR TYÚK ANYAI VONALRA ALAPOZOTT KERESZTEZÉSEINEK EREDMÉNYEI

Konrád Szilárd, Kovácsné Gaál Katalin, Bali Papp Ágnes

Nyugat-Magyarországi Egyetem

Mezőgazdaság- és Élelmiszer tudományi Kar, Állattudományi Intézet

konradsz@mtk.nyme.hu, gaal@mtk.nyme.hu

Összefoglalás

Kísérletünk során megvizsgáltuk, hogy a *sárga magyar tyúk* és különböző hústípusú hibrid kakasok (S 77, foxy chick, redbro, shaver farm, hubbard flex) keresztezésével létrehozott *végtermékek* alkalmasak-e alternatív rendszerű (kifutózott) *pecsenyecsirke-előállításra*. Az öt *genotípus* közül a 84 napig tartó hizlalás alatt a legnagyobb élősúlyt a *sárga magyar x hubbard flex* érte el (vegyes ivarban átlagosan 2193 grammot), azonban rossz takarmányértékesítő-képessége miatt célkitűzésünknek inkább a *sárga magyar x foxy chick* (1850 gramm) és a *sárga magyar x redbro* felelt meg (1807 gramm).

A 84 napig nevelt fajtatípusa sárga magyar állományból, illetve a keresztezéssel előállított végtermékekből kezelésenként 3-3 átlagos súlyú jérce és kakas, valamint kezelésenként 12-12, termelőtől vásárolt, hagyományos módon hizlalt brojler vágópróbáját végeztük el. Az eredmények azt mutatták, hogy az alkalmazott *tartástechnológia jelentősen befolyásol* egyes vágási paramétereket. A nagyüzemi vágóállatok *grillsúly-élősúly aránya* megközelítette a 72 %-ot, míg ugyanez a fajtatípusa *sárga magyar* esetében 62, a *keresztezett állományoknál* pedig 61,3-67,9 % között alakult. Ugyanez a tendencia figyelhető meg a *mellsúly grillsúlyhoz viszonyított arányában* is (hagyományos: vegyes ivarban 34,7 %; kifutózott: 23,6-26,9 % között). Ezzel szemben a *combsúly grillsúlyhoz viszonyított arányának* tekintetében a kifutózott állomány 2,6-5,6 %-ponttal meghaladta a nagyüzemi brojlereknél mért értéket. Az *alternatív tartástechnológiában* hizlalt állatok szinte valamennyi esetben $P \leq 0,01$ szinten *szignifikánsan nagyobb zúzógyomorral* és *kisebb mennyiségű hasűri zsírral* rendelkeztek.

Kulcsszavak: sárga magyar, alternatív tartástechnológia, keresztezés, vágópróba



The results of crossing Hungarian yellow hens with different meat type cocks

Abstract

During our tests we have examined, whether the *Hungarian yellow* hens cross with different meat type cocks (S 77, Foxy chick, Redbro, Shaver farm, Hubbard flex) to create end-products are applicable for alternative broiler meat production. Out of the 5 *genotypes* the *Hungarian yellow x Hubbard flex* produced the biggest body weight (in mixed sex 2193 g) during the 84 days fattening, but because of the bad food conversation we rather aimed at *Hungarian yellow x Foxy chick* and *Hungarian yellow x Redbro*.

Test slaughters of pure breed Hungarian yellow stock and the cross end-products fattened for 84 days 3-3 pullets and cockerels of average weight and 12-12 conventional broilers were carried out. The results have shown that the applied keeping technology significantly influenced some slaughtering parameters. The *grill weight* – live weight ratio came close the 75 % while that of the pure breed *Hungarian yellow* was 62, and the *cross-breed end-products* was 61,3-67,9 %. The same tendency can be seen at the breast weight in proportion to the *grill weight* (conventional broiler: 34,7; free-range: 23,6-26,9 %). In contradiction the thigh weight in proportion to the *grill weight in the free-range stock* was 2,6-5,6 % higher than that of the large scale broilers. At the animals fattened in the *alternative keeping technology* have *significantly bigger gizzard* and *smaller quantity of abdominal fat* in almost every case.

Keywords: Hungarian yellow, alternative keeping technology, crossing, test slaughter



Bevezetés

A korszerű táplálkozási szokások elterjedése, az egészséges életmód növekvő szerepe nyomán mára a baromfitenyésztés sikerének egyik alapfeltétele a megfelelő, jó minőségű vágóállat előállítása.

Az utóbbi évtizedekben az iparszerű baromfihús-termelés mellett főleg a *nyugat-európai országokban* alakultak ki az *alternatív* – szabadtartásos és ökológiai – rendszerű baromfi tartástechnológiák. A szabadtartásos baromfitermék-előállítás hazájának a *Label Rouge rendszer* megalkotásával *Franciaország* tekinthető (Juhász, 2001). Köztudott, hogy ilyen típusú termék márkázás más gazdasági haszonállat faj esetében (pl. szarvasmarha) is létezik Franciaországban.

Magyarországon 2001-ben alakult meg a *Magyar Szabadtartásos Baromfitermelők Szövetsége*, amely a hatályos uniós jogszabályokkal összhangban kidolgozta a szabadtartásos baromfihús-előállítás feltételeit rögzítő *Red Master programot*. Az alternatív technológiák hazánkban még nem terjedtek el széles körben, bár a természeti adottságok, a tenyésztési kultúra ezt lehetővé tenné.

A XX. század elejének, közepének kiváló, *neves baromfitenyésztői* (Báldy, 1933; Szalay, 1912; Biszкуп és mtsai, 1961), az 1930-as évektől kezdték meg a *magyar nemesített tyúk* kialakítását, aminek a legértékesebb tulajdonságai az edzettség, az igénytelenség, a jó élelemkereső képesség, a kiváló húsminőség, a jó tojástermelő képesség lettek. Az 1955-56. évi baromfitenyésztési évkönyv szerint a magyaróvári *Kísérleti Gazdaságban* tartott, tenyésztésbe állított *sárga magyar törzsállomány* átlagos éves tojástermelése 166,7 db/tyúk (9,38 kg/tyúk/év) volt, 56,3 g tojássúllyal (Antalfia és mtsai, 1957). Az 1950-60-as években az alacsony szintű termelés korszerűtlenné tette a fajtát, így kiszorult a tenyésztésből.

A szabadtartásos vagy ökológiai pecsenyeáru előállításra kiváló alapot adhatnának a napjainkban génbankokban, fajtafenntartó tenyészetekben tartott *őshonos baromfifajták*, köztük a sárga magyar tyúk. Ezek a fajták a helyi természeti viszonyok között alakultak ki, és az általános alkalmazkodó és ellenálló képességük lényegesen jobb, mint az intenzív fajtáké és hibrideké, ezért az alternatív tartástechnológiákban jól alkalmazhatók (Szalay, 2003).

A *kifutózott tartástechnológiában* nevelt, lassú növekedési erélyű *sárga magyar pecsenyecsirke* azonban az intenzív, nagyüzemi rendszereknél kétszer hosszabb hizlalási idő (84 nap) feltételeinek sem tud megfelelni (alacsony élősúly, rossz takarmányértékesítés, stb.).

Kérdés azonban az, hogy az *egyszerű fajtakeresztés* milyen *heterózist eredményez* a pecsenyecsirke előállításnál. Korábbi eredmények azt bizonyították, hogy a *fajták egyszerű keresztezése* (rhode island x sárga magyar) biztos és egyöntetű heterózisra nem vezet.



A származási és biológiai értelemben távol álló fajták keresztezése is csak akkor eredményes, – bár kismértékű heterózis mutatkozik –, ha *vonaltenyésztést alkalmazunk*, és a legmegfelelőbb vonalakat keresztezzük (Szajkó és mtsai, 1962).

A brojlercsirke testösszetétele főként a genetikai adottságoktól függ, de befolyásolja az életkor, a tartás és a takarmányozás is.

Lewis és mtsai (1997) egy *lassú* (ISA 657) és egy *gyors* (ross I) növekedési erélyű hibrid termelési és vágási paramétereit hasonlították össze. Mindkét hibrid esetben egyaránt alkalmaztak szabadtartásos és hagyományos tartástechnológiát (4,25 és 17 állat/m² telepítési sűrűséggel, 83 és 48 nap nevelési idővel), így lehetővé vált az eltérő tartási rendszer valamint az eltérő genotípus termelési és vágási paraméterekre gyakorolt hatásának megállapítása. A különböző tartási rendszerekben nevelt hibridek vágási paramétereinek vizsgálata azt mutatta, hogy a mell és a szárny súlyának a vágott test súlyához viszonyított aránya *nem tért el szignifikánsan* egymástól. A 83 napos korban vágott *ISA hibridek* esetében előbbi 26,0, utóbbi 12,6, míg a 48 napos korban vágott *ross* hibrideknél 26,5, illetve 12,1 %-ot tett ki. Ezzel szemben a felső és az alsó comb aránya $P \leq 0,05$ szinten szignifikánsan nagyobbak bizonyult, előbbi a hagyományos (22,3 % szemben a 21,7 %-kal), utóbbi a szabadtartásos végtermék állomány javára (15 % szemben a 14,4 %-kal).

Castellini és mtsai (2002) 500 db *ross* kakas termelési és vágási paramétereit vizsgálták meg *két eltérő tartási rendszer és két különböző nevelési idő* (56 és 81 nap) függvényében. A kontroll csoportot zárt rendszerben nevelték, a vizsgálati csoport egyedei számára – az ökológiai tartástechnológiára vonatkozó szabályokkal összhangban – 4 m²/állat kifutót biztosítottak. A vágási kihozatalt sem a tartástechnológia, sem pedig az életkor nem befolyásolta. A mell vágott test súlyához viszonyított aránya mindkét vizsgált életkorban $P \leq 0,05$ szinten *szignifikánsan nagyobbak* bizonyult a kifutózott csoport javára. Ugyancsak *statisztikailag igazolható különbséget tapasztaltak* az abdominális zsír arányában is: a vágott test súlyához viszonyítva 56 napos korban a biocsirénél 0,9, a zárt tartású állománynál 1,9, 81 napos korban 1,0, illetve 2,9 %-os értéket mértek.

Fanatico és mtsai (2005) egy *lassú* (S & G Poultry szabadtartásos hibridje), két *közepes* (redbro és silvercross), valamint egy *gyors* (Cobb-Vantress) növekedési erélyű hibrid termelési és vágási paramétereit vizsgálták. A vágási életkor a növekedési erélytől függően (az előbbi felsorolás sorrendjét tartva) 81, 67 és 53 nap volt. A *lassú* és *gyors* növekedési erélyű végtermék-állományt zárt és kifutózott, a *közepes* intenzitását kizárólag zárt tartási rendszerben nevelték. A vágási kihozatal alakulásában a *lassú* és *gyors* növekedési erélyű hibrid között kifutózott tartásban $P \leq 0,05$ szinten *szignifikáns különbséget* tapasztaltak az utóbbi javára.



Az eredmények azt mutatták, hogy a *tartástechnológia nem*, viszont a *genotípus* és a *vágási életkor együtt* jelentősen ($P \leq 0,05$ szinten szignifikánsan) befolyásolja a mell és a comb vágott súlyhoz viszonyított arányát. A gyors növekedési erélyű hibridek mellsúly-vágott testsúly aránya zárt rendszerben 23,2, kifutózott tartásban 24, a szabadtartásos végterméké 17,8, illetve 18,4 %-ot ért el. A comb esetében ennek ellenkezőjét tapasztalták: a *cobb* hibrideknél mindkét tartástechnológiában 31,1, a szabadtartásos végtermék állományoknál zártan nevelve 33,6, kifutózva 33,7 %-ot mértek.

Kísérletünk során arra kerestük a választ, hogy a *sárga magyar tyúk anyai vonal* különböző *hústípusú fajtákkal* vagy *hibrid szülőpárok kakasaival* alkalmas-e olyan F_1 *genotípusok* előállítására, amelyek megfelelnek a *kifutózott tartástechnológia kritériumainak*, illetve a magas minőségi kategóriába tartozó termékek előállításának.

Anyag és módszer

A kísérlet során öt *keresztelési partnert* használtunk:

1. sárga magyar ♀ x S 77 ♂ (SM x S 77)
2. sárga magyar ♀ x foxy chick ♂ (SM x FO)
3. sárga magyar ♀ x redbro ♂ (SM x RB) (1. kép)
4. sárga magyar ♀ x hubbard flex ♂ (SM x HF) (2. kép)
5. sárga magyar ♀ x shaver farm ♂ (SM x SF)
6. sárga magyar ♀ x sárga magyar ♂ (SM x SM) (3. kép)
7. ross hibrid (iparszerű tartástechnológia)

A keresztezett csoportok és a fajtatiszta sárga magyar nevelését a Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karának Állattenyésztési és Takarmányozási Kísérleti Telepén, 2005 és 2006 tavaszán-nyarán végeztük (4. kép). A ross hibrideket a vágópróbákat lebonyolító vágóhíddal szerződésben álló termelőktől vásároltuk.



1. kép: Sárga magyar x redbro állomány

Picture 1. The Hungarian yellow x Redbro end-product stock



2. kép: Sárga magyar x hubbard flex állomány

Picture 2. The Hungarian yellow x Hubbard flex end-product stock



3. kép: Fajtatiszta sárga magyar állomány

Picture 3. Pure breed Hungarian yellow stock



4. kép: Kísérleti baromfitelep

Picture 4. Experimental poultry farm



A keresztezett állományban az *ivararány* a keltetőtojás gyűjtésének időszakában 1:10, a *csoportnagyság* 3:30 volt. A kakasokat a keltetőtojás gyűjtésének megkezdése előtt 10 nappal helyeztük a sárga magyar tyúkokra. A tojásgyűjtés 10 napon keresztül történt, egyedi súlyellenőrzéssel. A keltetést *PL Mashine 3000* keltetőgéppel végeztük.

Az állatokat 6 hetes korig *zárt, fülkére osztott nevelőhelyiségben* helyeztük el, majd a 6. héttől a hizlalás végéig *kifutózott tartástechnológiát* alkalmaztunk.

Az állomány 21 napos korig *indító*, 21-56 napos korig *nevelő*, 56-84 napos korig befejező tápot kapott. A *takarmányösszetevők* százalékos arányát az *1. táblázat* tartalmazza.

A hizlalás során napos, 21, 56, 84 napos korban *egyedi súlymérést* végeztünk *CAS SW-1* (5 kg) (R) típusú mérleggel. Az 56. és a 84. napon ivar szerint külön mérlegeltünk. A hagyományos, iparszerű tartástechnológiában a hizlalási idő 42 nap volt. A hizlalás befejezésekor minden genotípusból ismétlésenként (a csoport átlagsúlya alapján) 3-3 kakast és jércét kiválasztottunk, majd vágópróba során mértük az élősúlyt, az elvéreztetés és a kopasztás utáni súlyt, a grillsúlyt, az értékes húsrészek és belső szervek (máj, szív, zúzógyomor) súlyát, valamint a hasüri zsír mennyiségét. A test darabolását a kisüzemi vágóhídon minden alkalommal ugyanaz a szakképesítéssel rendelkező dolgozó végezte.

**1. táblázat: A vizsgált genotípusokkal etetett takarmányok összetétele**

		Indító(1)	Nevelő(2)	Befejező(3)
Nedvesség(4)	%	13,00	13,00	13,00
Nyers fehérje(5)	%	20,70	18,50	16,30
Nyers zsír(6)	%	3,20	3,40	2,90
Nyers rost(7)	%	2,70	2,60	2,70
Nyers hamu(8)	%	5,90	5,80	5,00
Metabolizálható energia(9)	MJ/kg	12,30	12,50	12,45
Lizin(10)	%	1,14	0,97	0,79
Metionin(11)	%	0,48	0,40	0,29
Hozzáadott metionin(12)	%	0,12	0,08	0,02
Metionin + cisztin(13)	%	0,82	0,72	0,57
Kalcium(14)	%	0,92	0,92	0,77
Foszfor(15)	%	0,62	0,68	0,49
Hozzáadott ásványi foszfor(16)	%	0,24	0,30	0,18
Nátrium(17)	%	0,14	0,14	0,14
Összes cukor(18)	%	3,50	3,10	3,30
A-vitamin(19)	NE/kg	10000,00	10000,00	6000,00
D ₃ -vitamin(20)	NE/kg	3400,00	3400,00	2000,00
E-vitamin(21)	mg/kg	34,00	34,00	20,00
Maduramycin(22)	mg/kg	5,00	5,00	

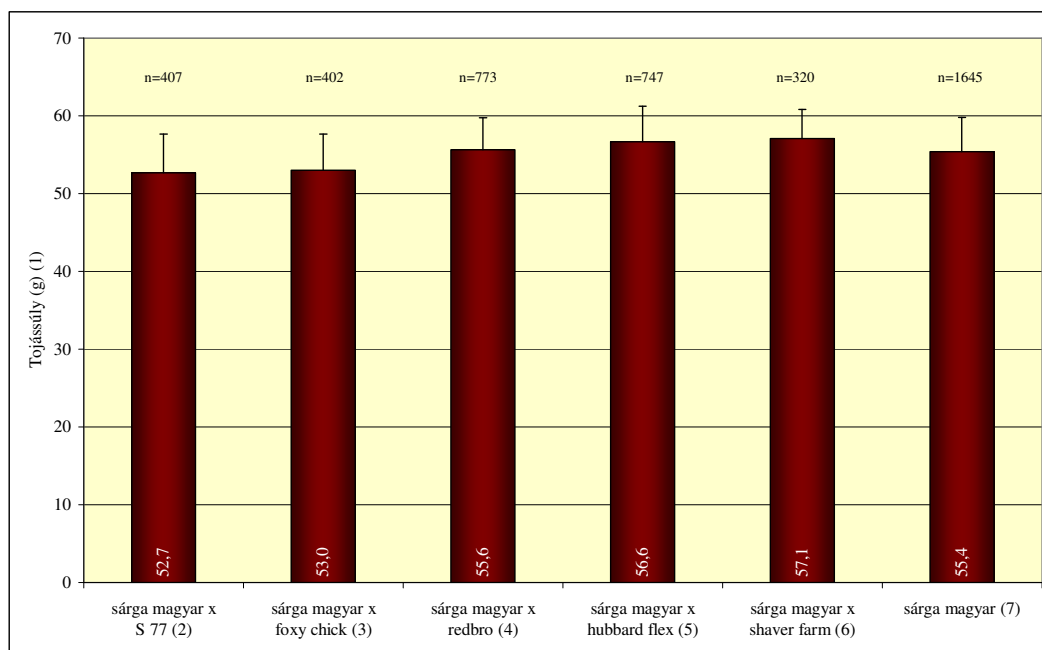
Table 1. Composition of feeds fed by genotypes observed

Starter diet(1), grower diet(2), finisher diet(3), humidity(4), raw protein(5), raw fat(6), raw fiber(7), raw cinder(8), metabolizable energy(9), lysine(10), methionine(11), methionine added(12), methionine+cysteine(13), calcium(14), phosphorus(15), mineral phosphorus added(16), natrium(17), total sugar(18), A vitamin(19), D₃ vitamin(20), E vitamin(21), maduramycin(22)

A statisztikai értékelést Microsoft Excel 2003 és Statsoft Statistica 7.1 programcsomaggal készítettük (alapstatisztika, MANOVA: átlagértékek összehasonlítása, LSD-teszt).

Eredmények és értékelés

A tenyésztójások mérésekor a legnagyobb súlyt a *sárga magyar x shaver farm* genotípus érte el (57,1 g). Ez a *sárga magyar x hubbard flex* kivételével valamennyi genotípusnál $P \leq 0,01$ szinten szignifikánsan nagyobbak bizonyult. Az *S 77*-tel, illetve a *foxy chick* kakasokkal keresztezett *sárga magyar* a fajtatizsna állománynál $P \leq 0,01$ szinten kisebb súlyú tenyésztójásokat termelt (1. ábra).



1. ábra: A vizsgált genotípusok tenyésztójas-súlya

Figure 1. Weight of hatching eggs for the genotypes examined

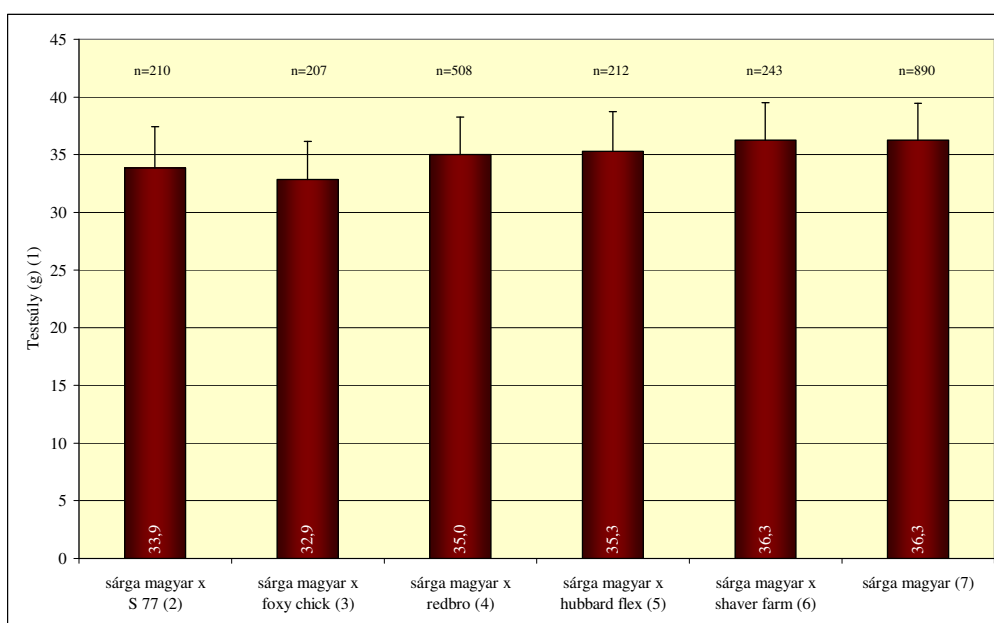
Weight of hatching egg(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7)

Napos csibe súlyban a tenyésztójasoknál tapasztalt tendencia nem érvényesült minden genotípus esetében. Annak ellenére, hogy a tenyésztójasok átlagos súlyában közel 2 gramm különbség adódott a sárga magyar x shaver farm és a fajtatiszta sárga magyar között, a legnagyobb napos kori élősúlyt ennél a két genotípusnál mértük (36,3 gramm); mindkettő $P \leq 0,01$ szinten meghaladja a másik négy genotípusnál tapasztalt értékeket. A legalacsonyabb testsúlyt - átlagosan 32,9 grammot - a sárga magyar x foxy chick keresztezés érte el, ez valamennyi genotípus értékénél $P \leq 0,01$ szinten kisebb volt (2. ábra).

21 napos korban a két szélsőérték között már majdnem kétszeres különbséget tapasztaltunk. Míg a fajtatiszta sárga magyar átlagos testsúlya alig haladta meg a 160 grammot, addig a sárga magyar x hubbard flex közel 303 grammot ért el. Valamennyi keresztezéssel előállított végtermék $P \leq 0,01$ szinten szignifikánsan felülmúlta a fajtatiszta állomány értékeit (3. ábra).

Az egyes genotípusok között az átlagos testsúly alakulásában 21 napos korban tapasztalt sorrend az 56. életnapra néhány esetben megváltozott (4. ábra).

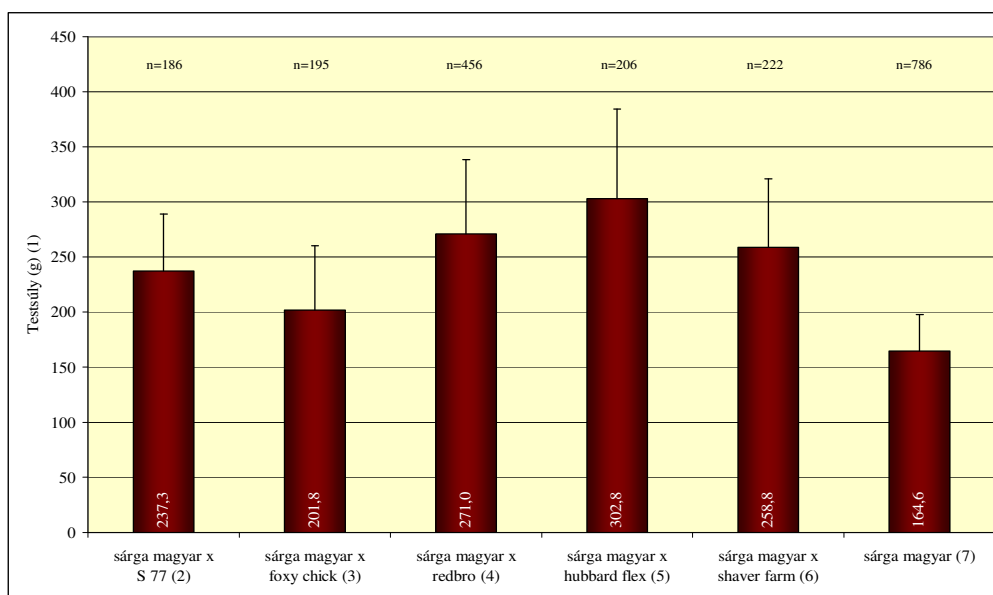
A legnagyobb testsúlyú továbbra is a *sárga magyar x hubbard flex* genotípus volt, azonban mögé a 21 napos korban csak a *fajtatiszta sárga magyar* meghaladni képes *sárga magyar x foxy chick* zárkózott fel. Valamennyi keresztezett genotípus – nem meglepő módon – $P \leq 0,01$ szinten nagyobb testsúlyt ért el, mint a *sárga magyar fajta*.



2. ábra: A vizsgált genotípusok naposkori testsúlya

Figure 2. Live weight of one-day-old chicks for the genotypes observed

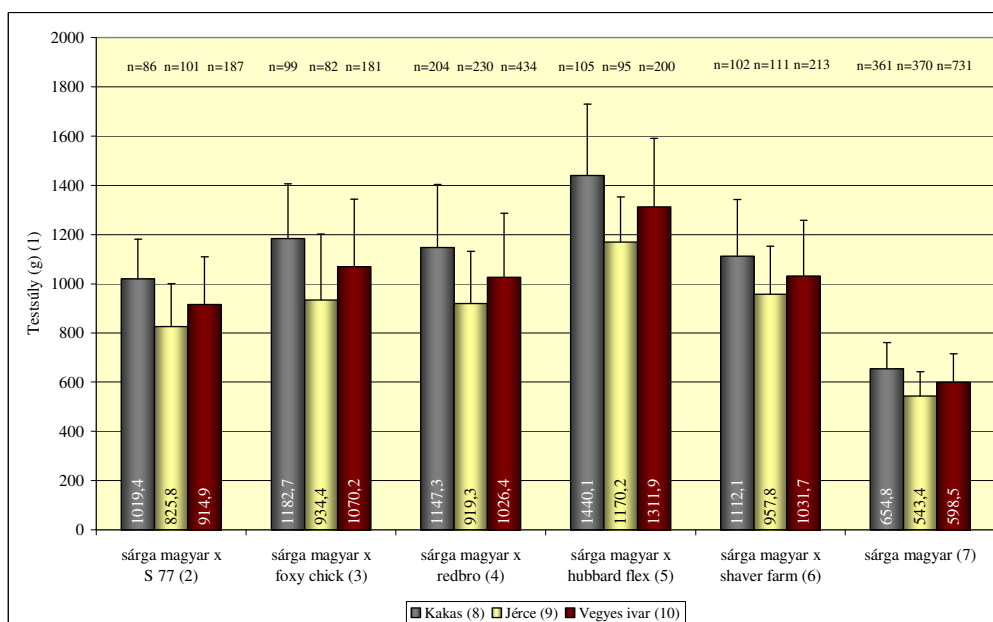
Live weight of one-day-old chicks(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7)



3. ábra: A vizsgált genotípusok 21 napos kori testsúlya

Figure 3. Live weight of 21-day-old chickens for the genotypes examined

Live weight of 21-day-old chickens(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7)



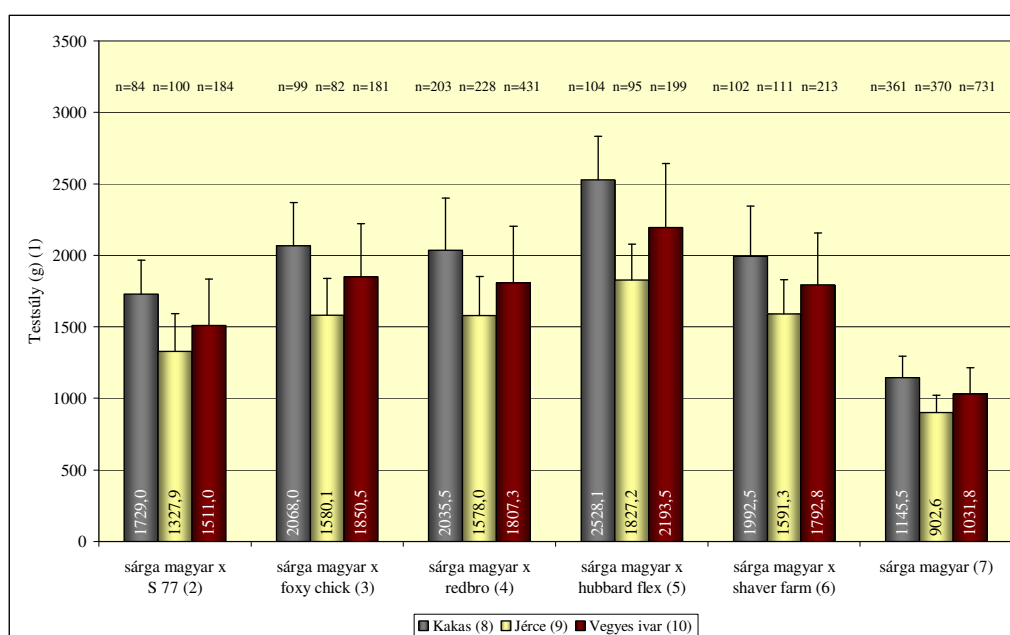
4. ábra: A vizsgált genotípusok 56 napos kori testsúlya

Figure 4. Live weight of 56-day-old chicks for the genotypes observed

Live weight of 56-day-old chicks(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), cockerel(8), pullet(9), mixed sex(10)

A *sárga magyar x hubbard flex* végtermék állomány a hizlalási idő alatt végig megtartotta nagy növekedési erélyét mind a kakasoknál, mind pedig a jércéknél (5. ábra). A hizlalási idő végén, 84 napos korban vegyes ivarban elérte a 2 193 grammot, így közel 350 grammal meghaladta a sorrendben utána következő *sárga magyar x foxy chick* genotípust, illetve 1200 grammal felülmúlta a *fajtatizsita sárga magyar* végtermék-állományt. Megállapítható, hogy a keresztezett állományok esetében a heterózishatás jól érvényesült, ez azonban negatív módon befolyásolta az egyöntetűséget, amelyet a nagyobb szórásértékek is igazolnak.

A 84 napos hizlalás alatt a vizsgált genotípusok takarmányértékesítő-képessége között közel 1 kg takarmány/kg testtömeg különbség mutatkozott. A legjobb értéket a *sárga magyar x redbro* genotípus (2,65 kg/kg), a legrosszabbat pedig a *sárga magyar x hubbard flex* (3,63 kg/kg) esetében tapasztaltuk (2. táblázat).



5. ábra: A vizsgált genotípusok 84 napos kori testsúlya

Figure 5. Live weight of 84-day-old chicks for the genotypes examined

Live weight of 84-day-old chicks(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), cockerel(8), pullet(9), mixed sex(10)

**2. táblázat: A vizsgált genotípusok takarmányértékesítő-képessége**

Genotípusok(1)	SMxS 77	SMxFO	SMxRB	SMxHF	SMxSF	SMxSM
Takarmányértékesítő-képesség (kg/kg)(2)	2,92	2,83	2,65	3,63	3,20	3,31

Table 2. Food conversion of genotypes examined
Genotypes(1), food conversion (2)

A vizsgált egyedek a kivéreztetés során átlagosan élősúlyuk 4 %-át veszítették el. A kopasztás utáni súly tekintetében megállapítható, hogy vegyes ivarban a *sárga magyar x redbro* a *sárga magyar x shaver farm* genotípushoz képest $P \leq 0,05$ szinten, a *fajtatiszta sárga magyarhoz* és a nagyüzemi tartástechnológiával előállított végtermékhez és viszonyítva pedig $P \leq 0,01$ szinten szignifikánsan nagyobb súlyú tollazattal rendelkezett (6. ábra). A *sárga magyar x hubbard flex* esetében – ugyancsak vegyes ivarban – szignifikánsan kisebb kopasztás utáni élősúlyt mértünk a kontroll állománnyal ($P \leq 0,05$), illetve az iparszerű rendszerben nevelt hibridekkel ($P \leq 0,01$) szemben.

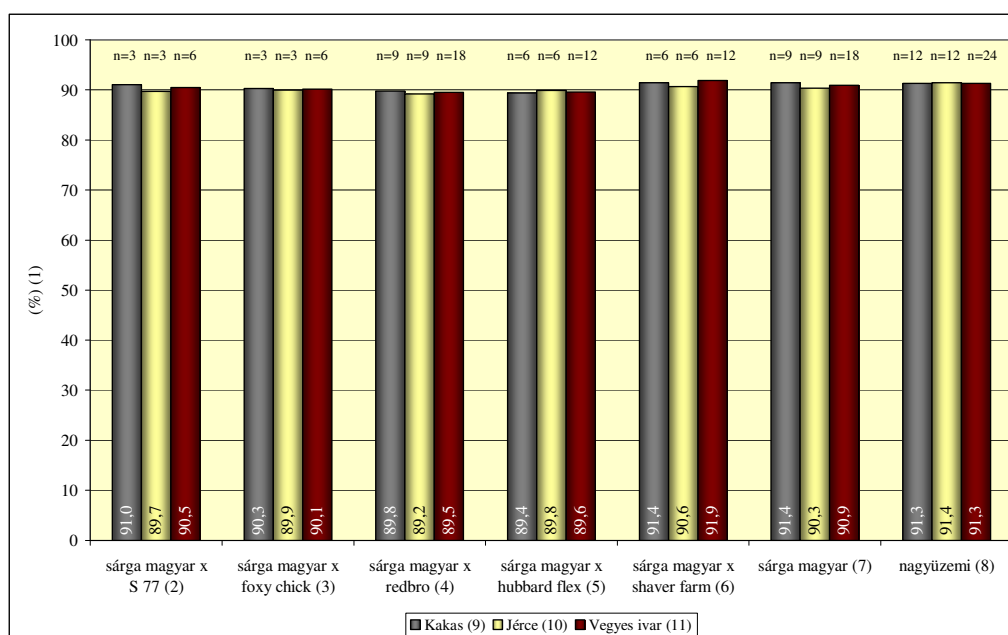
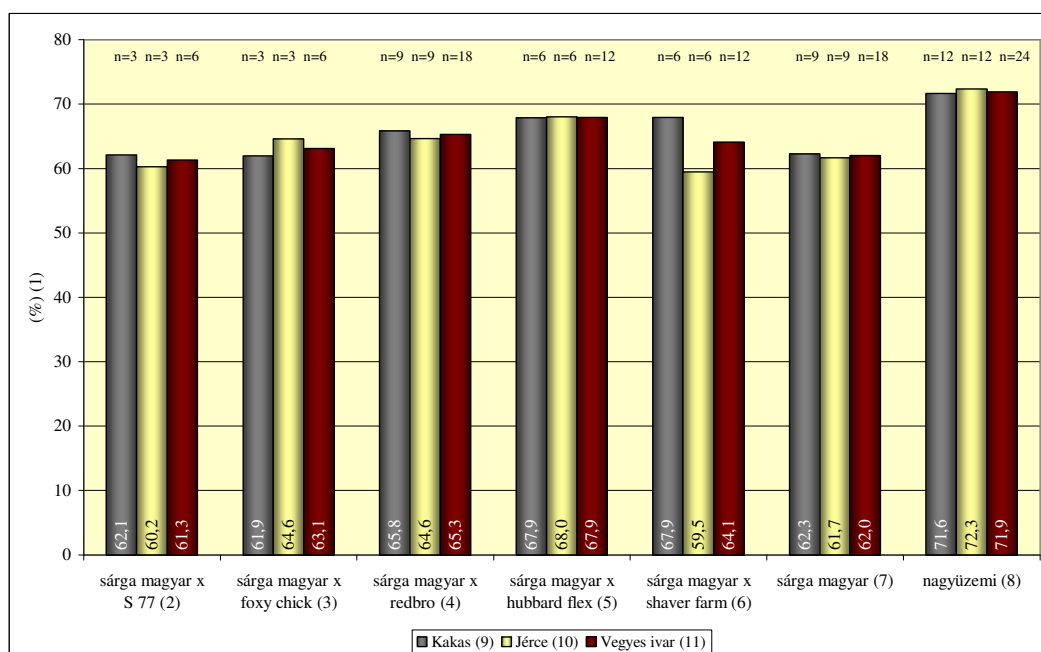
**6. ábra: A vizsgált genotípusok kopasztás utáni súlya az élősúly arányában**

Figure 6. Weight after plucking in proportion to live weight for the genotypes examined

Proportion(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), large scale hybrids(8), cockerel(9), pullet(10), mixed sex(11)

A grillsúly vizsgálatának eredményei azt mutatják, hogy ezt a paramétert a tartástechnológia egyértelműen befolyásolja (7. ábra, 3. táblázat). A zárt tartástechnológiában nevelt brojlerek a kifutózott tartástechnológiával előállított *sárga magyar végterméket*, sőt egyes keresztezéssel előállított genotípusokat is (így a sárga magyar x S 77-et és a sárga magyar x foxy chick-et) az élősúlyhoz viszonyítva akár 10 %-ponttal felülmúlták, de az eltérés egy kivételével a többi genotípus esetében is igazolható: a nagyüzemi brojlerek grillsúlyának az élősúlyhoz viszonyított aránya vegyes ivarban a *sárga magyar x hubbard flex F₁* nemzedéktől eltekintve ($P < 0,05$) valamennyi genotípusnál $P \leq 0,01$ szinten szignifikánsan nagyobbak bizonyult.



7. ábra: A vizsgált genotípusok grillsúlya az élősúly arányában

Figure 7. Grill weight in proportion to live weight for the genotypes examined

Proportion(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), large scale hybrids(8), cockerel(9), pullet(10), mixed sex(11)

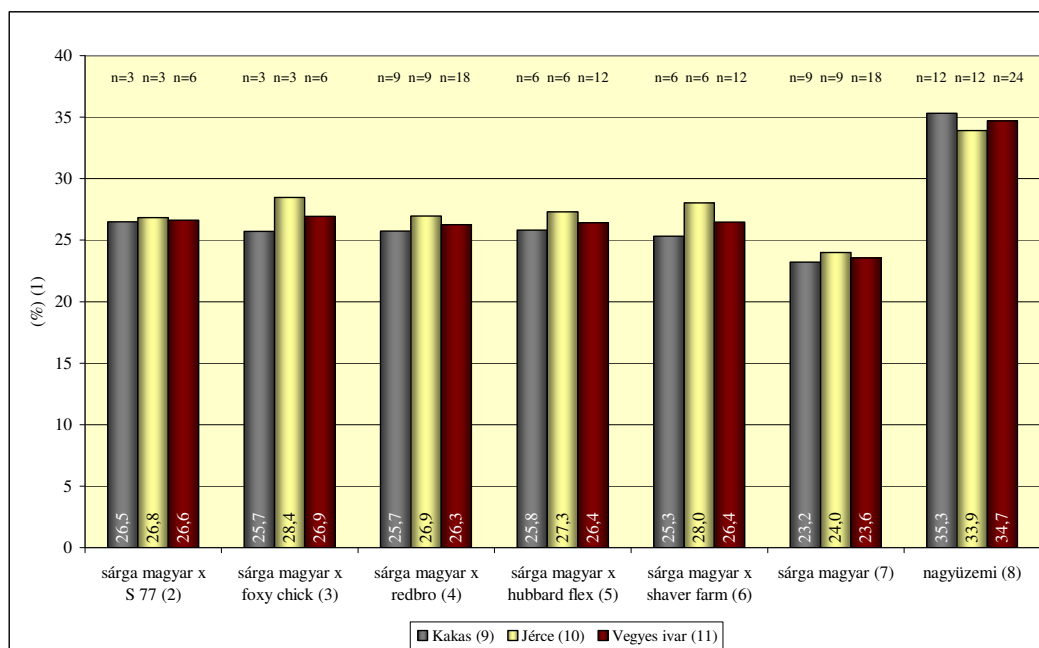
**3. táblázat: Az ivar és a tartástechnológia hatása az egyes vizsgálati paraméterekre (%)**

Vizsgált tulajdonságok(1)	Ivar(2)		Tartástechnológia(3)	
	Kakas (4)	Jérce (5)	Kifutózott (6)	Nagyüzemi (7)
Elvéreztetés utáni súly – élősúly arány (8)	95,62	95,80	95,60 ^a	96,00 ^a
Kopasztás utáni súly – élősúly arány (9)	90,75	90,24	90,22 ^b	91,30 ^b
Grillsúly – élősúly arány (10)	66,64	65,48	64,09 ^c	71,98 ^c
Mellsúly – grillsúly arány (11)	27,72	28,43	25,83 ^d	34,64 ^d
Combsúly – grillsúly arány (12)	33,95	33,07	34,56 ^e	30,45 ^e
Szívsúly – élősúly arány (13)	0,54	0,54	0,55	0,52
Majsúly – élősúly arány (14)	2,07	2,08	2,01 ^f	2,27 ^f
Zúzógyomor-súly – élősúly arány (15)	1,78	1,88	2,20 ^g	0,76 ^g
Abdominális zsír súly – élősúly arány (16)	0,55	0,51	0,23 ^h	1,13 ^h

a, b, c, d, e, f, g, h = $P \leq 0,05$ *Table 3. The effect of sex and housing technology on parameters observed*

Traits observed(1), sex(2), housing technology(3), cockerel(4), pullets(5), alternative(6), conventional (7), proportion of weight after debleeding and live weight(8), proportion of weight after plucking and live weight(9), proportion of grill weight and live weight(10), proportion of weight of breast and grill weight(11), proportion of thigh and grill weight(12), proportion of weight of heart and live weight(13), proportion of weight of liver and live weight(14), proportion of weight of gizzard and live weight(15), proportion of weight of abdominal fat and live weight(16)

A nagyüzemi brojlerek a keresztezéssel előállított állományokhoz és a fajtatizsita végtermékekhez viszonyítva egyaránt a grillsúly arányában akár 10 %-ponttal nagyobb súlyú mellel rendelkeztek; a különbség mind az egyes ivaroknál, mind pedig vegyes ivarban statisztikailag is igazolható ($P \leq 0,01$) (8. ábra). Ezzel szemben a *fajtatizsita sárga magyar* végtermék állomány mellsúly-grillsúly arányát valamennyi genotípushoz képest vegyes ivarban, a kakasoknál és a *sárga magyar x S 77* kivételével a jércéknél is legalább $P \leq 0,05$ szinten szignifikánsan kisebbnek tapasztaltuk. A *fajtatizsita sárga magyar* vegyes ivarban átlagosan 156, a nagyüzemi hibrid pedig 679 grammos mellsúllyal rendelkezett. A keresztezett állományok közül e tekintetben a *sárga magyar x hubbard flex* esetében mértük a legnagyobb (395 g), a *sárga magyar x S77* esetében a legkisebb (254 gramm) mellsúlyt.

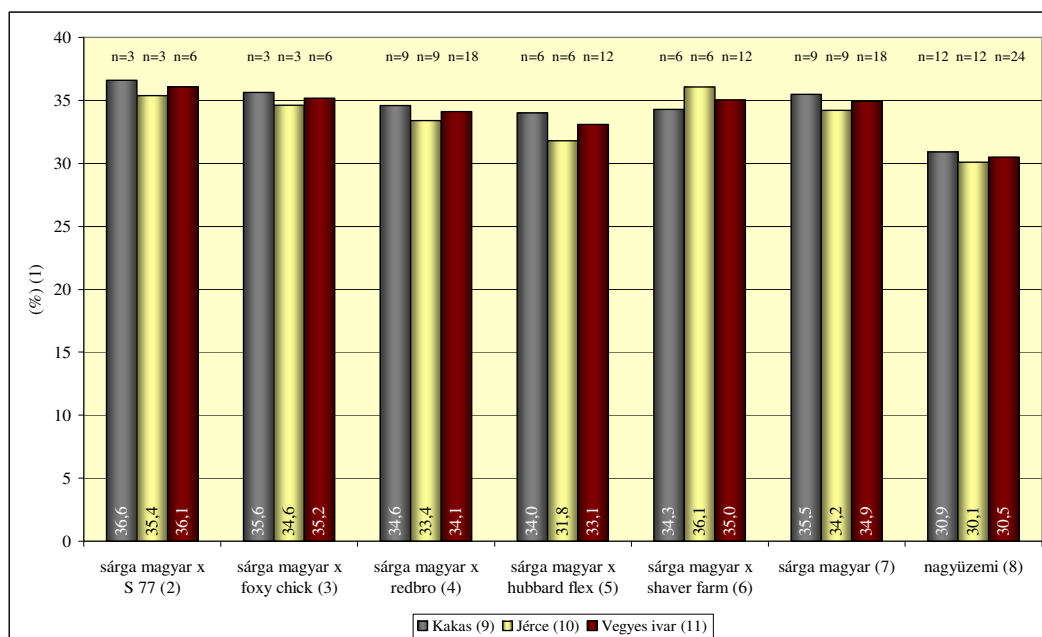


8. ábra: A vizsgált genotípusok mellsúlya a grillsúly arányában

Figure 8. Weight of breast in proportion to grill weight for the genotypes examined

Proportion(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), large scale hybrids(8), cockerel(9), pullet(10), mixed sex(11)

A combsúly esetében a mellsúllynál érvényesülő tendencia ellentéte tapasztalható (9. ábra). Ez alapján megállapíthatjuk, hogy a kifutózott tartástechnológia a mellsúly-grillsúly arány csökkenésével párhuzamosan a combsúly-grillsúly arány - előbbinél valamivel kisebb mértékű - növekedését vonja maga után. A nagyüzemi brojlerek vegyes ivarban és a kakasok esetében $P \leq 0,01$ szinten, a jércénél pedig a *sárga magyar x hubbard flex* kivételével legalább $P \leq 0,05$ szinten szignifikánsan kisebb combsúllyal rendelkeztek. A kifutózott végtermékek esetében vegyes ivarban kizárólag a *sárga magyar x hubbard flex* és a *sárga magyar x S 77* kakasainak combsúlya között volt $P \leq 0,05$ szinten statisztikailag értékelhető különbség az utóbbi javára.



9. ábra: A vizsgált genotípusok combsúlya a grillsúly arányában

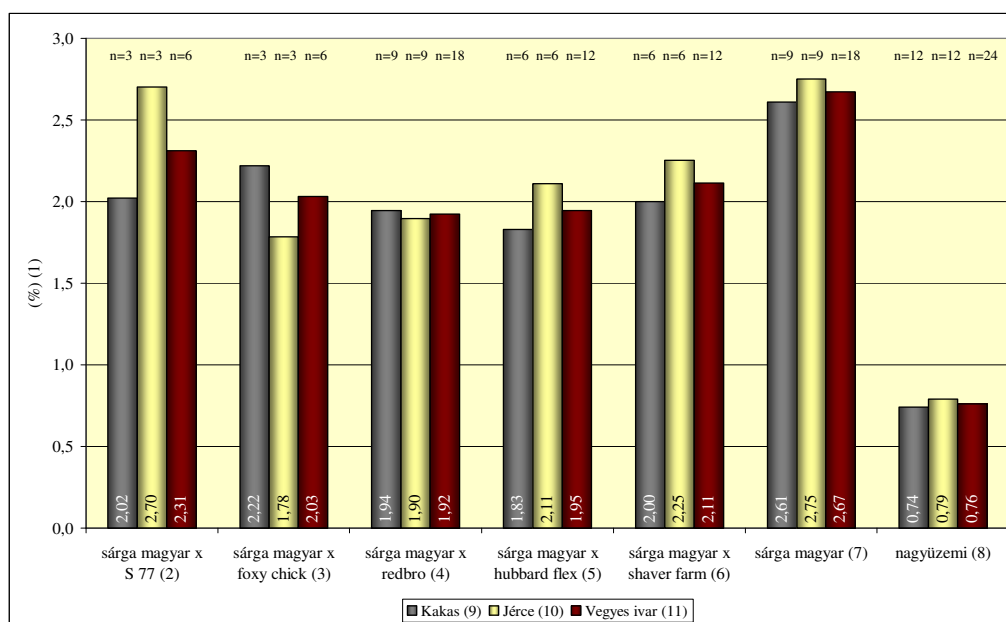
Figure 9. Weight of thigh in proportion to grill weight for the genotypes observed

Proportion(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), large scale hybrids(8), cockerel(9), pullet(10), mixed sex(11)

A szív súlyának vizsgálata során kiugró eredményt egyedül a *sárga magyar x hubbard flex* genotípusnál tapasztaltunk. Annak ellenére, hogy a hizlalási idő alatt ez az F_1 nemzedék érte el a legnagyobb testsúlyt, vegyes ivarban a nagyüzemi hibrdek kivételével valamennyi genotípusnál legalább $P \leq 0,05$ szinten, az élősúlyhoz viszonyítva 0,1-0,8 %-ponttal kisebb súlyú szívvel rendelkeztek.

A máj élősúlyhoz viszonyított arányában a legjobb eredményeket a *sárga magyar x S 77*, a *nagyüzemi hibrid*, valamint a *fajtatiszta sárga magyar* érte el. Előbbi kettő vegyes ivarban szinte valamennyi keresztezéssel előállított genotípus, utóbbi pedig a *sárga magyar x foxy chick*, a *sárga magyar x redbro* és a *sárga magyar x hubbard flex* F_1 nemzedék vizsgált egyedeinek májsúly-élősúly arányát legalább $P \leq 0,05$ szinten szignifikánsan felülmúlta.

A zúzógyomor súlyának az élősúlyhoz viszonyított arányában a nagyüzemi, illetve a kifutózott végtermék-állomány között fennálló nagyfokú különbség arra enged következtetni, hogy a zúzógyomor nagyságát az alkalmazott tartástechnológia komoly mértékben befolyásolja (10. ábra, 3. táblázat). Míg a *sárga magyar* esetében a zúzógyomor súly-élősúly arány meghaladja a 2,5 %-ot (ami a *sárga magyar x S 77* eredményeinek kivételével valamennyi vizsgált genotípusnál $P \leq 0,01$ szinten szignifikánsan nagyobb volt), addig ugyanez az érték a nagyüzemi hibrdeknel alig érte el a 0,8 %-ot.



10. ábra: A vizsgált genotípusok zúzógyomor-súlya az élősúly arányában

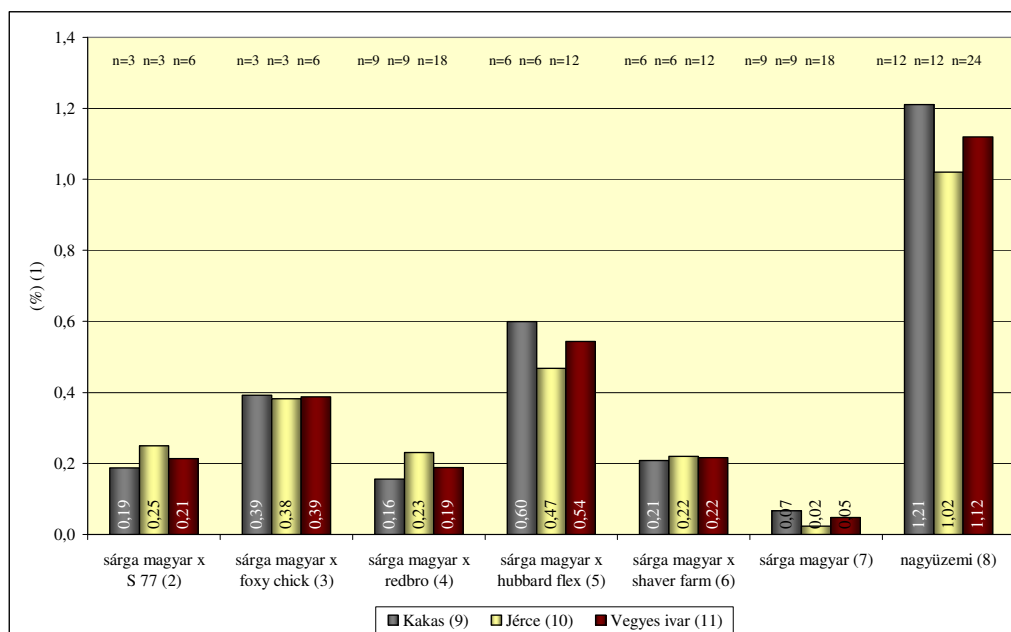
Figure 10. Weight of gizzard in proportion to live weight for the genotypes observed

Proportion(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), large scale hybrids(8), cockerel(9), pullet(10), mixed sex(11)

A vágópróba eredményei alapján feltételezhetjük, hogy az abdominális zsír élősúlyhoz viszonyított mennyiségét a hizlalás végére elért testsúly mellett a tartástechnológia is befolyásolja (11. ábra, 3. táblázat). A nagyüzemi hibridek hasúri zsír súly-élősúly aránya $P \leq 0,01$ szinten szignifikánsan meghaladta valamennyi kifutózottan nevelt genotípusét, annak ellenére, hogy itt a hizlalási idő csak 42 nap volt. A fajtatípusa sárga magyarhoz képest ugyanez a paraméter ivartól függően a keresztezéssel előállított végtermékek esetében 4-9-szer akkora mennyiséget ér el, azonban statisztikailag is igazolható különbség csak a sárga magyar x foxy chick és a sárga magyar x hubbard flex genotípussal szemben volt.

Következtetések

A sárga magyar tyúk anyai vonalra alapozott végtermék-előállítás eredményei azt mutatták, hogy a hústípusú kakasokkal történő keresztezéssel piacképes élősúllyal rendelkező vágóállat állítható elő. A 84 napos nevelés alatt vegyes ivarban a legnagyobb élősúlyt a sárga magyar x hubbard flex érte el, azonban kedvezőtlen takarmányértékesítő-képessége miatt pecsenyecsirke-hizlalásra a sárga magyar x foxy chick és sárga magyar x redbro genotípust találjuk alkalmasnak.



11. ábra: A vizsgált genotípusok abdominális zsírsúlya az élősúly arányában

Figure 11. Weight of abdominal fat in proportion to live weight for the genotypes examined

Proportion(1), Hungarian yellow x S 77(2), Hungarian yellow x Foxy chick(3), Hungarian yellow x Redbro(4), Hungarian yellow x Hubbard flex(5), Hungarian yellow x Shaver farm(6), pure breed Hungarian yellow(7), large scale hybrids(8), cockerel(9), pullet(10), mixed sex(11)

A vágópróba során több paraméter esetében jelentős eltérést tapasztaltunk a hagyományosan és a kifutóztottan nevelt végtermékek között. A grillsúly élősúlyhoz és a mellsúly grillsúlyhoz viszonyított arányában a nagyüzemi brojlerek akár 10 %-ponttal jobb eredményt értek el, amely az esetek többségében $P \leq 0,01$ szignifikánsnak bizonyult. Ezzel szemben a kifutóztottan nevelt vágóállatoknál 3-6 %-kal (a sárga magyar x hubbard flex kivételével legalább $P \leq 0,01$ szinten statisztikailag is igazolható mértékben) nagyobb combsúly-grillsúly arányt mértünk. Az értékes belső szervek súlyának vizsgálata azt mutatta, hogy míg a szív és a máj esetében nem, addig a zúzógyomor élősúlyhoz viszonyított arányára jelentős hatást gyakorol az alkalmazott tartástechnológia. Ez a paraméter a fajtatiszta sárga magyar és a nagyüzemi hibrid között (előbbi javára) közel 2 %-os eltérést eredményezett.

A vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy az abdominális zsír mennyiségét a genotípuson kívül a tartástechnológia is befolyásolja (3. táblázat). Míg a fajtatiszta sárga magyar esetében alig találtunk értékelhető mennyiségű hasúri zsírt, addig a keresztezett állományoknál vegyes ivarban az élősúly arányában 0,19-0,54, a nagyüzemi hibrideknél pedig 1,12 %-os értéket tapasztaltunk.



Irodalomjegyzék

- Antalfia, J. – Kaposi, S. – Kovács, I. – Németh, J-né.* (1957): A baromfitörzskönyvezés évkönyve (1955/56). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 23. p.
- Báldy, B.* (1933): A baromfitenyésztés gyakorlati útmutatásai. Kiadó és tulajdonos: Báldy Bálint, Hungária Nyomda, Gödöllő, 5-300. p.
- Biszkup, F. – Bulland, T. – Szajkó, L.* (1961): Baromfitenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 8-108.
- Castellini, C. – Mugani, C. – Dal Bosco, A.* (2001): Effect of organic production system on broiler carcass and meat quality. *Meat Science* 60, 219-225. p.
- Fanatico, A. C. – Pillai, P. B. – Cavitt, L. C. – Owens, C. M. – Emmert, J. L.* (2005): Evaluation of slower-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: Growth performance and carcass yield. *Poultry Science* (84.) 8, 1321-1327 p.
- Juhász, A.* (2001): A szabadtartású baromfihús termelés és értékesítés lehetőségei. *A baromfi.* 4. 12-15. p.
- Lewis, P. D. – Perry, G. C. – Farmer, L. J. – Patterson, R. L. S.* (1997): Responses of two genotypes of chicken to the diets and stocking densities typical of UK and Label Rouge production systems: I. Performance, Behaviour and Carcass Composition. *Meat Science* (45.) 4, 501-516 p.
- Szajkó, L. – Biszkup, F. – Schmidt, J. – Dorogi, I-né* (1962): A fajtatiszta és keresztezett csirkecsoportok hizlalási eredményeinek értékelése. Magyaróvári Mezőgazdasági Akadémia Közleménye, 2. 21-29. p.
- Szalay, I.* (2003): Régi magyar baromfifajták új szerepben (I.). *Biokultúra.* 14. 6. 16-17. p.
- Szalay, J.* (1912): A Magyar tyúk tenyésztése és nemesítése. Róth Dezső kiadása, Szolnok