



**NAKVI**

Nemzeti Agrárszaktanácsadási,  
Képzési és Vidéfejlesztési Intézet

(Hungarian Journal of)  
Animal Production

# ÁLLATTENYÉSZTÉS és TAKARMÁNYOZÁS

2013. 62. 3

Alapítás éve: 1952

ÁLLATTENYÉSZTÉS – TARTÁS – TAKARMÁNYOZÁS



› Állatjólét vizsgálatok  
szarvasmarha  
állományban

› Leghorn típusú  
tojóhibridek tej- és  
tojásösszetétele

› Többfajtás tenyésztétek-  
becslés egy húsmarha  
állományban

› A tejár hatása  
a jövedelmezőségre  
H-F tenyészetekben

## TARTALOM - CONTENTS

<i>Szentirmai Eszter – Milisits Gábor – Donkó Tamás – Budai Zoltán – Újvári Lajosné – Fülöp Tamás – Repa Imre – Sütő Zoltán: Leghorn típusú tojóhibridek test- és tojásösszetétel változásának vizsgálata 20 és 60 hetes életkor között a genotípustól függően (Examination of changes in the body and egg composition of Leghorn type laying hens between 20 and 60 weeks of age depending on genotype) . . . . .</i>	<i>.209</i>
<i>Bene Szabolcs – Giczi Anita – Rádli András – Polgár J. Péter – Szabó Ferenc: Multibreed breeding value estimation based on weaning results in a beef herd in Hungary (Többfajtás tenyésztéértébecslés a választási eredmények alapján egy hazai húsmarha állományban) . . . . .</i>	<i>.218</i>
<i>Szögi Szilvia – Bokor Árpád – Holló István: Az indexalkotó küllemi tulajdonságok változása a laktáció során (Changes in type evaluation traits included in the HGI / Holstein Global Index/ in different lactations) . . . . .</i>	<i>.234</i>
<i>Fekete Zsuzsanna – Szabó Ferenc – Bene Szabolcs: A tejár hatása a jövedelmezőségre és néhány tulajdonság ökonómiai súlyára négy Holstein-Fríz tenyészetben (The effect of milk price on the profitability and economic weight of some traits in four Holstein-Friesian herds) . . . . .</i>	<i>.250</i>
<i>Szabó Csaba – Kert Annamária – Pajor Ferenc – Póti Péter – Bárdos László: Almaecet, betanin és ezek kombinációjának az ivóvízben történő adagolása hőstressz kivédése céljából tojótyúkokban (Water supplementation of apple cider vinegar, betanine and their combination for the prevention of heat stress effects in laying hen) . . . . .</i>	<i>.262</i>
<i>Gulyás László – Orbán Martina – Kovácsné Gaál Katalin – Ari Melinda – Tózsér János – Póti Péter – Pajor Ferenc: A vérmérséklet hatása Holstein-Fríz tehének tejtermelésére egy tenyészetben (Effect of temperament on milk production of Holstein-Friesian cows in a herd) . . . . .</i>	<i>.273</i>
<i>Almási Anita – Sütő Zoltán – Orbán Attila – Milisits Gábor – Kustosné P. Olga – Fülöp Tamás – Horn Péter: A hústermelő képesség fokozásának lehetőségei keresztezéssel előállított kettőshasznosítású tyúk genotípusoknál (Improving meat production of dual purpose chicken by crossing) . . . . .</i>	<i>.281</i>
<i>2012-ben és 2013-ban sikeresen megvédett PhD értekezések (PhD dissertations in the years of 2012 and 2013) . . . . .</i>	<i>.293</i>

**Címlap fotó (Frontpage photo)***Pannon fehér növendéknyulak**Tenyésztő és Tulajdonos: Kaposvári Egyetem*

*A fajta néhány jellemző termelési eredménye: kifejlett kori testsúly: 4,30-4,86 kg; évi fialások száma: 6,5-7,0; alomlétszám fialáskor: 9,0-9,5; 21 napos kori alomlétszám: 7,8-8,3; testsúly 10 hetes korban: 2,4-2,6 kg; testsúly gyarapodás (6.-10. hét között): 43-45 g/nap; vágási kitermelés: 60-62%*

*Pannon White growing rabbits**Breeder and Owner: University of Kaposvár*

*Selected production data of the breed: adult bodyweight: 4.30-4.86 kg; litters per year: 6.5-7.0; litter size at birth: 9.0-9.5; 21 day litter size: 7.8-8.3; 10 weeks body weight: 2.4-2.6 kg; weight gain between 6 to 10 weeks: 43-45 g/day; dressing percentage: 60-62%*

## LEGHORN TÍPUSÚ TOJÓHIBRIDEK TEST- ÉS TOJÁSÖSSZETÉTEL VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA 20 ÉS 60 HETES ÉLETKOR KÖZÖTT A GENOTÍPUSTÓL FÜGGŐEN

SZENTIRMAI ESZTER - MILISITS GÁBOR - DONKÓ TAMÁS - BUDAI ZOLTÁN -  
UJVÁRI LAJOSNÉ - FÜLÖP TAMÁS - REPA IMRE - SÜTŐ ZOLTÁN

### ÖSSZEFOGLALÁS

A kísérlet célja a Bábolna TETRA Kft. által újonnan nemesített, fehér méshéjú tojást termelő TETRA Blanca tojóhibrid test- és tojásösszetétel változásának a tojástermelési periódus alatti követése, valamint a konkurens hibridekkel való összevetése volt. Összesen 54 (18 TETRA Blanca, 18 Kereskedelmi-A és 18 Kereskedelmi-B) tojótyúkot állítottak kísérletbe. A madarak testösszetételének (zsírtartalmának) élő állapotban történő meghatározásához négyhetente – 20 és 60 hetes életkor között – komputer tomográfias (CT) vizsgálatokat végeztek. A CT vizsgálatok során a madarakról 10 mm-es szeletvastagsággal – a madarak teljes testhosszúságában – keresztmetszeti felvételeket készítettek. A kísérleti állatok által a CT vizsgálatok napján termelt tojásokat feltörték és azokban a sárgája (azaz a szik), a fehérje, illetve a héj arányát meghatározták. A tojótyúkok testszírtartalma a megtermelt tojások összetételét nem befolyásolta. A tyúkok testszírtartalmában megfigyelt különbségek ellenére a TETRA Blanca tyúkok a konkurens hibridekkel azonos összetételű tojásokat termeltek, így az új hibrid – a termelt tojások minőségét illetően – különösen alkalmas lehet a fehér méshéjú tojást preferáló és az ipari tojás előállítására használt genotípusok választékának bővítésére.

### SUMMARY

*Szentirmai, E. - Milisits, G. - Donkó, T. - Budai, Z. - Ujvári, L.-né - Fülöp, T. - Repa, I. - Sütő, Z.:*  
EXAMINATION OF CHANGES IN THE BODY AND EGG COMPOSITION OF LEGHORN TYPE LAYING  
HENS BETWEEN 20 AND 60 WEEKS OF AGE DEPENDING ON GENOTYPE

The aim was to compare the changes in the body and egg composition of three different white egg layers, the newly developed Tetra Blanca and two commercial hybrids, the Competitor-A and Competitor-B strains. The experiment was carried out with 54 hens, 18 from each genotype. In order to determine the body composition (fat content) of the birds, *in vivo* computer tomography (CT) examinations were performed every four weeks between 20 and 60 weeks of age. During the CT measurements cross-sectional images were taken from the hens using overlapping 10 mm slice thickness and covering the whole body. Eggs, which were produced by these birds on the CT examination days, were broken and their albumen, yolk and egg shell ratio were determined. It was established that the Competitor-A hens reached the highest liveweight and body fat content during the whole experimental period. The liveweight of the Tetra Blanca and Competitor-B hens was very similar, but the body fat content of the Tetra Blanca hens was closer to the body fat content of the Competitor-B hens in the first phase of the experiment, while it was much closer to that of the Competitor-A hens in the second phase of the trial. The composition of the produced eggs was not affected by the body fat content of the hens and it did not differ in the examined genotypes. It was established that – based on the egg composition – the newly developed white egg layer (Tetra Blanca) could be an alternative in the market of table egg and industrial egg production.



## MULTIBREED BREEDING VALUE ESTIMATION BASED ON WEANING RESULTS IN A BEEF HERD IN HUNGARY

SZABOLCS BENE - ANITA GICZI - ANDRÁS RÁDLI - J. PÉTER POLGÁR - FERENC SZABÓ

### SUMMARY

Weaning results of 886 calves (438 males and 448 females; 613 purebred and 273 crossbred) born from 10 dam breeds (Hungarian Simmental, Hungarian Grey, Hereford, Aberdeen and Red Angus, Lincoln Red, Shaver, Limousin, Charolais, Blonde d'Aquitaine), kept between 1997-2012 under the same condition on peat-bog soil pasture at Keszthely were evaluated. Population genetics parameters, variance, covariance components, heritability values, correlation coefficients and breeding values were estimated in several different genotypes containing (multibreed) population. Three different sire models and three different animal models were used for the estimation. The direct heritability ( $h^2_d$ ) of birth weight, weaning weight, preweaning daily gain and 205-day weight was between 0.18 and 0.39, the maternal heritability ( $h^2_m$ ) of these traits was 0.00 and 0.16. The direct-maternal correlations ( $r_{dm}$ ) in weaning weight, preweaning daily gain and 205-day weight were -0.36 and -0.63. The total heritability values were between 0.18 and 0.29. The results obtained with six different BLUP models were similar to each other with a little difference. These results demonstrate that, with the sire model and with the animal model estimated rankings are very similar to each other. The rank-correlation between the sire and animal models was medium or strong and positive ( $r_{\text{rank}} = 0.62 - 0.80$ ;  $p < 0.01$ ). The models affected the breeding value of animals insignificantly. Among the rankings no differences were found between sire and animal model. It can be concluded that under the same condition simple models give reliable results.

### ÖSSZEFOGLALÁS

*Bene Sz. - Giczi A. - Rádli A. - Polgár J. P. - Szabó F.: TÖBBFAJTÁS TENYÉSZÉRTÉKBECSLÉS A VÁLASZTÁSI EREDMÉNYEK ALAPJÁN EGY HAZAI HÚSMARHA ÁLLOMÁNYBAN*

A Szerzők a keszthelyi extenzív lapterületi legelőn, azonos körülmények között tartott 10 húsmarha fajta (magyar tarka, magyar szürke, hereford, aberdeen angus, red angus, lincoln red, shaver, limousin, charolais, blonde d'aquitaine) 1997 és 2012 között született 886 borjának (438 bika és 448 üsző; 613 fajtatiszta és 273 F<sub>1</sub>-es) a választási eredményét értékelték. A munka során variancia és kovariancia komponenseket, örökölhetőségi értékeket, korrelációs együtthatókat, valamint tenyészértékeket számítottak a különböző genotípusú populációban. Az értékelést három-három különböző apa-, ill. egyedmodellel végezték. A születési súly, a választási súly, a választás előtti napi súlygyarapodás és a 205-napos súly direkt örökölhetősége ( $h^2_d$ ) 0,18 - 0,39 közötti közepes, anyai örökölhetősége ( $h^2_m$ ) 0,00 - 0,16 gyenge volt. A direkt és az anyai genetikai hatás közötti korrelációt ( $r_{dm}$ ) a választási súly, a választás előtti napi súlygyarapodás, valamint a 205-napos súly esetén negatívnak, -0,36 és -0,63 közöttinek találták. A teljes örökölhetőség ( $h^2$ ) 0,18 - 0,29 közötti volt. A hat különböző BLUP modell nagyon kis eltérésekkel hasonló eredményeket mutatott. A rang-korreláció vizsgálat az apa- és egyedmodellek között közepes, ill. szoros pozitív értékeket eredményezett ( $r_{\text{rang}} = 0,62 - 0,80$ ;  $p < 0,01$ ). A vizsgálat során használt különböző modellek csak nagyon kis mértékben befolyásolták a tenyészértékeket. Az apa- és az egyedmodellel becsült rangsorok között nem találtak számottevő különbséget. Az eredmények alapján arra lehet következtetni, hogy azonos körülmények között tartott állományban az egyszerűbb modellekkel is megbízható eredményeket kaphatunk.

## AZ INDEXALKOTÓ KÜLLEMI TULAJDONSÁGOK VÁLTOZÁSA A LAKTÁCIÓK SORÁN

SZÖGI SZILVIA - BOKOR ÁRPÁD - HOLLÓ ISTVÁN

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők 75 tenyészetből származó 2 408 holstein-fríz tehén esetében vizsgálták a HGI-ben szereplő küllemi tulajdonságok változását a kor előre haladtával. A lábpont (77,14; 76,67 és 75,23 pont) és a tőgypont (76,39; 75,37 és 72,63 pont) esetében szignifikáns ( $p < 0,05$ ) különbség mutatkozott az eltérő életkorban adott bírálati pontszámok között. A körömszög (4,9; 4,59 és 4,38 pont), a hátsó láb oldalnézet (5,44; 5,66; 6,11) és a hátsó láb hátulnézet (5,15; 5,18; 5,02) esetében a tulajdonságok a kedvezőtlenebb irányba változtak, ám még így is a populációátlag (5 pont) közeli értékeket mutatnak. A tőgytulajdonságok közül a pontszámok csökkenése a tőgymélység esetében volt a legnagyobb mértékű (5,35; 3,83; 2,64). Ezzel együtt a tőgyfüggesztés (5,57; 5,46; 5,07 pont) még a 3. laktációban is közepesen erős értéket mutatott. Az elülső tőgyfél illesztésre adott (4,81; 4,31; 3,75 pont) csökkenő pontértékek a tőgyalap csánkhoz viszonyított közelebbi helyzetét magyarázzák. Az elülső bimbóhelyeződés esetében (4,66; 4,46; 4,19 pont) is egyre inkább csökkenő tendenciát mutatnak a kapott pontértékek, mely a tőgynegyed külső oldalán helyeződő elülső bimbóhelyeződést jelent. A életkor előrehaladtával minden résztulajdonság küllemi pontszáma – eltérő mértékben ugyan – csökkenő tendenciát mutat. Megfontolandó a küllemi bírálat elvégzése a második, harmadik laktációban is. A küllemi adatok információt szolgáltatnak a tenyész bikák nőivarú utódainak állóképességéről (stayability), s ez felhasználható a hasznos élettartam növelésére irányuló szelekcióban.

### SUMMARY

*Szögi, Sz. – Bokor, Á. – Holló, I.:* CHANGES IN TYPE EVALUATION TRAITS INCLUDED IN THE HGI (HOLSTEIN GLOBAL INDEX) IN DIFFERENT LACTATIONS

Age related type evaluation traits included in the Holstein Global Index (HGI) of 2408 Holstein-Friesian dairy cattle from 75 herds were examined in this study. Significant differences of the judging scores were noticed in different ages for feet and legs (77.14; 76.67 and 75.23 point in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively) and (76.39; 75.37 and 72.63 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively) for the udder scores. A statistically confirmed reduction has been demonstrated for foot angle (4.90; 4.59 and 4.38 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively), the rear leg side view (5.44; 5.66; 6.11 and for rear leg front view 5.15; 5.18 and 5.02 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively); however these values are still close to the population's average. A significant and great reduction was observed for the udder depth scores (5.35; 3.83 and 2.64 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively); however the scores of the udder cleft (5.57; 5.46 and 5.07 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively) showed a strong intermediate in the 3<sup>rd</sup> lactation. The closer location of the bottom of the udder related to the hock was explained by the decreasing scores for the fore udder attachment (4.81; 4.31 and 3.75 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively). Judging scores of the front teat position (4.66; 4.46 and 4.19 points in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation respectively) were also decreasing from the first to the third lactation and it means a front teat position on the outside of the quarter. A decreasing tendency were recognised - but in different level - by the increasing of the age for the score of all partial properties. Considering these results the type evaluation should be carried out in the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> lactation too. These data can be used as information source for the stability of the daughters and can be used as a selection trait to increase the longevity.

## A TEJÁR HATÁSA A JÖVEDELMEZŐSÉGRE ÉS NÉHÁNY TULAJDONSÁG ÖKONÓMIAI SÚLYÁRA NÉGY HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZETBEN

FEKETE ZSUZSANNA - SZABÓ FERENC - BENE SZABOLCS

### ÖSSZEFOGLALÁS

Szerzők munkájuk során - kérdőívek segítségével - négy hazai holstein-fríz tejtermelő tehenészet adatai alapján modellezték a tejtermelés jövedelmezőségi mutatóit 70, 75, 80, 85, ill. 90 Ft/kg tejár mellett. Becsülték a tej-, a tejfehérje- és a tejszír-termelés, az elléskori borjúveszteség, a tehenek és tenyésztők vemhesülési aránya, a tehenek hasznos élettartama, a szomatikus sejttség, valamint a tőgygyulladás előfordulásának marginális és relatív ökonómiai súlyát. A felvásárlási ár növekedésével a fedezeti összeg 307000 Ft-ról 450000 Ft-ra nőtt tehenenként. Egyes értékmérő tulajdonságok marginális ökonómiai súlya a tejártól független. Ilyenek az elléskori borjúveszteség, az üszők termékenyülési aránya, a tejfehérje és a tejszír mennyisége, ill. a szomatikus sejttség. Más tulajdonságok, mint a tehenek termékenyülési arányának és hasznos élettartamának, továbbá a tejtermelés hozamának és a tőgygyulladás előfordulásának marginális ökonómiai súlya viszont a tejhozamtól függőnek bizonyult. Legnagyobb relatív ökonómiai súlyúnak a tejhozam (305-napos tejtermelés, 100%) mutatkozott, amit a hasznos élettartam (77,03-51,61%), a tejfehérje mennyisége (57,10-33,85%), a termékenyülési arány teheneknél (55,29-33,5%), a tejszír mennyisége (32,40-19,18%), az elléskori borjúveszteség (20,82-12,33%), a termékenyülési arány üszőknél (5,41-3,20%), a tőgygyulladás előfordulása (0,65-0,48%), majd a szomatikus sejttség (0,53-0,31%) követték.

### SUMMARY

*Fekete, Zs. - Szabó, F. - Bene, Sz.: THE EFFECT OF MILK PRICE ON THE PROFITABILITY AND ECONOMIC WEIGHT OF SOME TRAITS IN FOUR HOLSTEIN-FRIESIAN HERDS*

Input output data in range of 70, 75, 80, 85 and 90 HUF/kg milk price were calculated to indicate the profitability of four Holstein-Friesian dairy herd in Hungary. Marginal and relative economic weight of milk yield, protein-, butter fat yield, losses of calves at calving, conception rate of heifers and cows, longevity, somatic cell score moreover mastitis incidence were evaluated. The gross margin, that is the difference between the production value and direct costs, increased from 307000 HUF to 450000 HUF per cow. Marginal economic weight of some performance traits were determined independent of milk price. These traits were: losses of calves at calving, conception rate of heifers, quantity of milk protein, fat content in milk and somatic cell score. The marginal economic weight of conception rate of cows, longevity, quantity of milk and mastitis incidence proved to be dependent on the milk price. The milk yield (100%) showed the highest relative economic weight, followed by longevity (77.03-51.61%), protein yield (57.10-33.85%), conception rate of cows (55.29-33.5%), fat yield (32.40-19.18%), losses calves at calving (20.82-12.33%), conception rate of heifers (5.41-3.20%), mastitis incidence (0.65-0.48%) and somatic cell score (0.53-0.31%).



## ALMAECET, BETAIN ÉS EZEK KOMBINÁCIÓJÁNAK AZ ITATÓVÍZBEN TÖRTÉNŐ ADAGOLÁSA HŐSTRESSZ KIVÉDÉSE CÉLJÁBÓL TOJÓTYÚKOKBAN

SZABÓ CSABA – KERTI ANNAMÁRIA – PAJOR FERENC – PÓTI PÉTER –  
BÁRDOS LÁSZLÓ

### ÖSSZEFOGLALÁS

Tojótyúkrok termelését és egyes vér paramétereit vizsgáltuk tartósan magas hőmérsékleten. Tetra-SL tyúkrokot négy 15 állatból álló csoportba osztva 47 napon át tartottuk. A hőstressz kivédése érdekében adalékokat alkalmaztunk. Az A-csoport itatóvizébe almaecetet adagoltunk (100 liter vízhez 1 liter 5% almaecetet). A B-csoport betaint (10 g/10 L) kapott a vízébe. A harmadik csoport az A és B-csoportoknál alkalmazott kiegészítést együttesen kapta (AB-csoport). A kontroll csoport állatai csak csapvizet ittak (K-csoport). A külső és a terem hőmérsékletének feljegyzését követően a hőstressznek minősülő időszak előtt, alatt és után regisztrált tojásszámot, a vér hematokrit értékét, vasredukációs képességét (FRAP) és malondialdehid (TBARS) értékét, valamint IgY-titerét mértük. Az antioxidás védelem (FRAP és TBARS) és az immunológiai állapot elemzésekor egyes esetekben az almaecet (vérplazma vasredukációs képesség, FRAP), míg másoknál a betain (FRAP érték, hőstressz után mért összes immunglobulin [IgY] titer) itatóvízben történő kiegészítése mutatott a vizsgált értékre nézve kedvezőbb tendenciát. A két anyag együttes alkalmazásakor a várt szinergizmus nem volt tapasztalható. Az intenzív termelésre képes TETRA SL hibrid még a technológiai leírásban szereplő környezeti hőmérsékletet (20 °C) jóval (15-20 °C) és tartósan (1-2 hét) meghaladó hőmérséklethez is jól alkalmazkodik.

### SUMMARY

*Szabó, Cs. – Kerti, A. – Pajor, F. – Póti, P. – Bárdos, L:* WATER SUPPLEMENTATION OF APPLE CIDER VINEGAR BETAINE AND THEIR COMBINATION FOR THE PREVENTION OF HEAT STRESS EFFECTS IN LAYING HEN

Egg production and some blood parameters were investigated in a high temperature environment in laying hens. Tetra-SL hens were kept in four groups (15 animals in each) for 47 days in a hot summer period. For the prevention of the possible heat stress, additives were applied to the water. The Group A was treated with apple cider vinegar (1 L 5% vinegar/100 L drinking water). The Group B with betaine (10 g/10 L drinking water), and both additives were mixed into the water of third the Group AB. The fourth group received only tap water and served as control (Group K). The environmental and pen temperature was registered. Before, during and after the heat stress period (the temperature was 15-20 °C higher than the technological adequate for a week) the number of egg laid, and some blood value (packed cell volume, PCV; ferric reducing ability of plasma, FRAP, thiobarbituric acid reactive substances, TBARS and titre of immunoglobulin IgY) were estimated. The FRAP values of Group A and B were better than Groups AB and K. The highest IgY titre was measured in Group B. The vinegar and betaine had no synergism in the study. The Tetra-SL hybrid can tolerate the heat stress conditions which characterised 15-20 °C higher values than the technological adequate.

## A VÉRMÉRSÉKLET HATÁSA HOLSTEIN-FRÍZ TEHENEK TEJTERMELÉSÉRE EGY TENYÉSZETBEN

GULYÁS LÁSZLÓ – ORBÁN MARTINA – KOVÁCSNÉ GAÁL KATALIN – ARI MELINDA –  
TŐZSÉR JÁNOS – PÓTI PÉTER – PAJOR FERENC

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők célja holstein-fríz tehének vérmérsékletének tejtermelésre, valamint szomatikus sejtszámra gyakorolt hatásának értékelése (n=150). A tehének fejése 1 x 8-as Alfa Laval fejőházban, napi 2 alkalommal történt. A vizsgált tehének 1-5 laktáció számúak és 7 apától származtak. Értékeltek a tehének mérés kori tejtermelését, valamint szomatikus sejtszámát. A vérmérséklet értékelését, az un. mérleg teszt (az állat viselkedésének értékelése 1-5 pontos skálán, a mérlegen töltött idő 30 másodperc alatt) és módosított menekülési sebesség teszt (az állat viselkedésének értékelése a mérleg elhagyása utáni 20 m megtételéhez szükséges időtartam mérése) segítségével végezték a laktáció első harmadában. A menekülési sebesség időértékeit 1-5 kategóriákba sorolták 8 sec időközökkel, 8 sec alatt 5-ös pont, 32 sec felett 1-es pontot kapott a vizsgált állat. A vizsgálat során, ideges, agresszív (5-ös pont) viselkedést egyik tehen sem mutatott. A vérmérséklet jelentős hatással volt a tejtermelésre és a szomatikus sejtszámmra, a mérleg teszt során 1-es pontot kapott tehének a méréskor 45,74 kg tejet termeltek, a szomatikus sejtszáma pedig 318 ezer volt, ezzel szemben, a 4-es pontszámot kapott tehének 27,2 kg tejet termeltek, valamint 415 ezer volt a szomatikus sejtszámuk. A menekülési sebesség esetén az 1-es kategóriába került tehének 50,2 kg napi tejmennyiséget és a szomatikus sejtszámuk 357 ezer volt, míg a 4-es pontszámú tehének 30,36 kg tejet termeltek, 437 ezer szomatikus sejtszám mellett. A két alkalmazott tesztet egyesítették egy un. összesített vérmérséklet pontszám kialakításával. Az 1-es kategóriába került tehének termelték a legtöbb tejet (45,50 kg/nap), ill. legkevesebb szomatikus sejtszámmal (315 ezer sejt) rendelkeztek, összehasonlítva nyugtalanabb, agresszívabb társaikkal (27,2 kg/nap, ill. 415 ezer sejt).

### SUMMARY

*Gulyás, L. – Orbán, M. – Kovácsné, G. K. – Ari, M. – Tózsér, J. – Póti, P. – Pajor, F.: EFFECT OF TEMPERAMENT ON MILK PRODUCTION OF HOLSTEIN-FRIESIAN COWS IN A HERD*

The aim was to evaluate the effect of cows' temperament on milk production and somatic cell count. The trials were carried out with 150 Holstein-Friesian cows (1-5 lactation numbers, born 7 sires) on a commercial dairy herd farm. The animals were milked twice a day by 1 x 8 Alfa Laval milking parlour. Milk production and somatic cell count were estimated. The temperament of cows were assessed (scored) by the temperament score test (behaviour of animals was assessed in a 5-score system (1: calm, 5: nervous) while spending 30 sec on the scale during weighing) and modified flight speed test (the time taken by an animal to move a set distance (20 m) after exiting a weighing scale into an open yard). The results of flight speed converted into 1-5 categories by used 8 sec intervals, where below 8 sec was 5-score, above 32 sec was 1- score. Nervous, aggressive animals (5- score) were not found. Temperament had great impact on milk production and somatic cell count. The 1-scored by temperament score test cows produced 45.74 kg milk, somatic cell count was 318 thousands, but the cows with 4 score, produced only 27.2 kg and 415 thousands somatic cells, respectively. The calm cows by flight speed test had 50.2 kg milk production and 357 thousands somatic cells, however the cows with 4-score produced only 30.36 kg milk and somatic cell counts were 437 thousands. The results of the two applied test were combined into aggregated temperament score. The 1-score cows produced more milk (45.50 kg/day) and less somatic cell count (315 thousands) than compared to the excitable ones (27.2 kg/day, 415 thousands).



## A HÚSTERMELŐ KÉPESSÉG FOKOZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI KERESZTEZÉSEL ELŐÁLLÍTOTT KETTŐSHASZNOSÍTÁSÚ TYÚK GENOTÍPUSOKNÁL

ALMÁSI ANITA – SÜTŐ ZOLTÁN – ORBÁN ATTILA – MILISITS GÁBOR –  
KUSTOSNÉ P. OLGA – FÜLÖP TAMÁS – HORN PÉTER

### ÖSSZEFOGLALÁS

TETRA-H hibrid szülővonalaitól származó tisztavonalú, valamint keresztezett, illetve reciprok keresztezett ivadékcsoportokat vizsgáltak. A kísérletsorozat (1.) szakaszában a fejleszteni kívánt TETRA-H hibrid hústermelő képességét hasonlították össze egy kereskedelmi forgalmazású *standard kontrollal*, ahol a nevelés 12 hetes korig tartott. A (2.) és (3.) szakaszban a hibrid előállításánál során használt *HH* vonal, és az új *EE* jelzésű tiszta vonal, valamint ezek keresztezésével előállított (*HH♂ x EE♀* és *EE♂ x HH♀*) ivadékok teljesítményvizsgálatát végezték el mélyalmos tartásban, 10 hetes életkorig, félintenzív takarmányozási programon. A három kísérletben 6 különböző genotípus, 54 kísérleti csoportját állították be. A tesztállományok összlétszáma 6453 (2970 hím- és 3483 nőivarú) húscsírke volt. Módszertani szempontból a három kísérlet között nem volt érdemi különbség. A hústermelő képesség megítélése szempontjából minden fontos értékmérő vizsgálatára (élő súly, takarmányértékesítés, testösszetétel CT segítségével, vágási paraméterek stb.) sor került. A fejleszteni kívánt TETRA-H és a kereskedelmi forgalmazású *standard kontroll* között jelentős és statisztikailag igazolt különbség van az élő súlyban, melynek nagysága 10 hetes korban az ivartól függően elérte a 28-29%-ot. Az új kakasvonal (*EE*) keresztezett ivadékokra gyakorolt javító hatását a mérési eredmények és a CT vizsgálatok egyértelműen igazolták. Az új *F*, ivadékok hátránya 10,1-10,8%-ra mérséklődött, aminek köszönhetően a hibrid versenyképessége látványosan javult. Az eredmények alapján a relatíve jól öröklődő tulajdonságok esetében (lásd: 10 hetes kori testsúly) a keresztezés jellege – *HH♂ x EE♀* vagy *EE♂ x HH♀* – nem befolyásolta a jobb hústermelő képességű vonaljavító hatásának érvényesülését, ugyanis a keresztezett és reciprok keresztezett ivadékok teljesítményében mért különbség nem érte el az 1%-ot. Úgy tűnik, hogy a tyúkfaj hús irányba történő fejlesztése sem a klasszikusnak számító tömegszelektció, sem pedig a heterózisstenyésztes módszeréről nem mondhat le. Az új TETRA-HB color tenyésztési programja pozitív irányba halad, ami ezt a változatot komoly pozícióba helyezi a színes tollú, nem az ipari brojlerek kategóriájába tartozó húscsirkék körében.

### SUMMARY

Almási, A. – Sütő, Z. – Orbán, A. – Milisits, G. – Kustosné, P. O. – Fülöp, T. – Horn, P.: IMPROVING MEAT PRODUCTION OF DUAL PURPOSE CHICKENS BY CROSSING

Purebred, crossed and reciprocal crossbred offspring of a TETRA-H hybrid was studied. In the first stage (1) of the experiments, the growing ability of the TETRA-H and commercially distributed genotype, used as a *standard control*, were compared. In stages (2) and (3) the *HH* line, which was previously used as sire line for this hybrid, the newly selected sire line *EE*, both pure lines, and the offspring from the combination of those lines (*HH♂ x EE♀* and *EE♂ x HH♀*) have been tested. Birds were kept on deep litter with semi-intensive feeding program and were slaughtered at 10 (12 weeks in the first experiment) weeks of age. During the 3 stages, 6 different genotypes and 54 experimental groups were studied. A large population was constituted for the study: 6453 (2970 male and 3483 female) meat type birds in total. The same methods were used in all 3 experiments. For the growing ability evaluation, all important traits were investigated (e.g.: liveweight, feed consumption, body composition evaluated by CT and slaughter parameters). Significant difference between the two examined genotypes, the TETRA-H and the commercially used *standard control* in their liveweight at 10 weeks of age, which reached 28-29%. The positive impact of the newly developed sire line (*EE*)

was also confirmed. Slaughter weight of the  $F_1$  offspring have improved by 10.1-10.8% compared to the original TETRA-H, making the newly developed hybrid highly competitive on the market. Based on the results it was concluded that with the relatively well heritable traits the crossing method –  $HH \times EE$  or;  $EE \times HH$  – was incompetent and had no effect on the positive influence of the parent line with a better growing ability. Obviously, poultry breeding cannot neglect neither the mass breeding nor the methods of heterosis breeding while trying to improve the growing ability of a certain line. The breeding program of the new TETRA HB colour seems to be succesful and will create a new competitor on the medium-growing, colour feathered chicken market.

## Állattenyésztés és Takarmányozás

**Főszerkesztő (Editor-in-chief):** FÉSÜS László (Herceghalom)

**A szerkesztőbizottság (Editorial board):**

**Elnök (President):** SCHMIDT János (Mosonmagyaróvár)

BREM, G. (Németország)	HIDAS András (Gödöllő)	NÉMETH Csaba (Budapest)
HODGES, J. (Ausztria)	HOLLÓ István (Kaposvár)	RÁTKY József (Herceghalom)
KAUFMANN, O. (Németország)	HORN Péter (Kaposvár)	SZABÓ Ferenc (Mosonmagyaróvár)
MANABE, N. (Japán)	HULLÁR István (Budapest)	TÖZSÉR János (Gödöllő)
ROSATI, A. (EAAP, Olaszország)	KOVÁCS József (Keszthely)	VÁRADI László (Szarvas)
BODÓ Imre (Szentendre)	KOVÁCSNÉ GAÁL Katalin (Mosonmagyaróvár)	WAGENHOFFER Zsombor (Budapest)
FÉBEL Hedvig (Herceghalom)	MÉZES Miklós (Gödöllő)	ZSARNÓCZAY Gabriella (Szeged)
GUNDEL János (Herceghalom)	MIHÓK Sándor (Debrecen)	

**Szerkesztőség:** Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet  
**(Editorial office):** Research Institute for Animal Breeding and Nutrition  
2053 Herceghalom, Gesztenyés út 1.  
T/F: (+36)23-319-133 – E-mail: szerk@atk.hu – www.atk.hu  
Technikai szerkesztő: SIPICZKI Bojana

A cikkeket kivonatolja a CAB International (UK) az Animal Breeding Abstracts c. kiadványban  
The journal is abstracted by CAB International (UK) in Animal Breeding Abstracts

**Felelős kiadó (Publisher):** Mezőszentgyörgyi Dávid, NAKVI

HU ISSN: 0230 1614

A lap a Vidékfejlesztési Minisztérium tudományos folyóirata  
This is a scientific quarterly journal of the Ministry of Rural Development, founded in 1952  
(„Állattenyésztés”) by Prof. József Czakó

**A kiadást támogatja (sponsored by):** Vidékfejlesztési Minisztérium  
MTA Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottsága

---

### Megjelenik évente négyszer

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt. Levél Üzletág. Központi Előfizetési és Áruszállásügyi Csoport. Postacím: 1900 Budapest.  
Előfizethető az ország bármely postáján, valamint a hírlapot kézbesítőknél,  
e-mailen: [hirlapelofizetes@posta.hu](mailto:hirlapelofizetes@posta.hu). További információ: 06-80/444-444.  
Előfizetési díj egy évre: 8500 Ft.  
Előfizetés és hirdetések felvétele lehetséges az ügyfélszolgálaton a következő elérhetőségeken:  
tel: 06-1/362-8114, fax: 06-1/362-8104, e-mail: [info@agrarlapok.hu](mailto:info@agrarlapok.hu), weboldal: [www.agrarlapok.hu](http://www.agrarlapok.hu).

Nyomta: Komáromi Nyomda és Kiadó Kft., 2900 Komárom, Igmándi út 1.  
A nyomda felelős vezetője: Kovács János