

# Animal welfare, etológia és tartástechnológia



## Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 4

Issue 2

Különszám

Gödöllő  
2008



## HUNGARIKUM TÍPUSÚ TERMÉK-ELŐÁLLÍTÁSRA ALKALMAS MAGYAR LÚD GENOTÍPUSOK HÚSTERMELÉSÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Bódi László, Kisné, Do thi Dong Xuan, Barta Ildikó, Stompné, Molnár Ilona, Szentes Katalin, Szalay István

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Kisállattenyésztési Főosztály  
2100 Gödöllő, Isaszegi út 200.

[bodi@katki.hu](mailto:bodi@katki.hu)

### Összefoglalás

A ritka haszonállatfajták *génmegőrzése* hosszú távon csak akkor biztonságos, ha a fajtákat gazdaságos módon, a termelésben hasznosíthatjuk. Ehhez ismernünk kell mindenekelőtt a fajták populációinak termelési tulajdonságait és termékeik minőségét. Tanulmányunkban különböző génbanki magyar lúdfajták és keresztezésük hústermelési paramétereivel kapcsolatos eredményekről számolunk be. Vizsgálatainkat az *Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet* gödöllői baromfi génbanki állományában végeztük, *magyar nemesített lúddal* (MN) és *parlagi típusú magyar lúddal* (MP), valamint ezek *keresztezésével* (MP ♂ × MN ♀). Értékeljük a különböző genotípusok termékenységet és keltethetőségét, a nevelési tulajdonságokat, és a különböző korú végtermékek vágópróbájának eredményeit. Korábbi szaporasági vizsgálataink szerint, keresztezett utódok előállítása csak magyar parlagi gúnár × magyar nemesített tojó szülőállomány esetén lehet gazdaságos. A keresztezésből származó tojások keltethetősége (termékeny tojásra számítva) mindkét szülőfajtát meghaladja. A testsúly és takarmányértékesítés tekintetében egyértelmű a magyar nemesített fajta előnye, ugyanakkor egyes vágási tulajdonságokban a magyar fajta jobbnak bizonyult. Testsúly, takarmányértékesítés és a vágási tulajdonságok tekintetében az általunk vizsgált keresztezés intermedier öröklődést mutatott.

**Kulcsszavak:** magyar lúd genotípusok, keltethetőség, termékenység, takarmányértékesítés

### A comparative study of meat production traits of Hungarian goose genotypes suitable for Hungaricum type production

#### Abstract

Long term *gene conservation* of rare domestic animal breeds can be achieved only if they are utilized economically in production. For use we have to know first of all production and reproduction traits of the breed as well as their product quality. In the present study the results of the trials on some meat production traits of Hungarian goose breeds and their cross are shown. The experiments were carried out in the Poultry Gene Bank stocks of the Research Institute for *Animal Breeding and Nutrition with Hungarian Upgraded* (MN) and *landrace type Hungarian* (MP) *breeds of geese and their cross* (MP ♂ × MN ♀). Fertility, hatchability, body weight, feed conversion ratio, mortality were measured, and slaughter tests were carried out. Based on earlier egg production data of the two breeds, MP gander × MN layer cross can be economic for the production of crossbred offsprings. The hatchability (calculated on fertile eggs) from crossing is higher than that of both parent breeds. The superiority of the Hungarian Upgraded goose is significant in body weight and feed conversion ratio, but some slaughter traits of Landrace Hungarian breed were better than those of Hungarian Upgraded. Crossing showed intermedier inheritance of body weight, feed conversion ratio and slaughter characteristics.

**Keywords:** hungarian goose genotypes, hatchability, fertility, feed conversion ratio



## Bevezetés

A fenntarthatóság ma már a mezőgazdasági termelés egyik meghatározó szempontja. A legtöbb szerző megkülönböztet ökológiai, gazdasági és társadalmi értelemben vett fenntarthatóságot. Az agrobiodiverzitás és agro-ökoszisztémák megőrzése egyúttal a fenntartható mezőgazdaság alapja (Szalay és Dong Xuan, 2007; Bodó és Szalay, 2007). Az agrobiodiverzitás fenntartása magában foglalja a tradicionális fajták génmegőrzését is. Miller (2006) megállapítása szerint a genetikai alapok megőrzése gazdasági szempontból is igen jelentős, és a modern genetikai módszerek ezek jelentőségét csak fokozzák.

A legfontosabb érvek az *in situ* génmegőrzés mellett Bixby és Taylor (2004) szerint a következők: az embrió-, sőt a spermamélyhűtés sem teljesen megbízható baromfifajok esetében, emellett az élő populációk változhatnak és változnak is a környezeti, piaci, menedzsment körülmények, mint szelekciós tényezők hatására, ráadásul a kutatók vizsgálataikat csakis élő állatokon, állományokon végezhetik el. Magyarországon a baromfi génmegőrzési munka szervezeten az 1970-es években kezdődött magyar tyúkfajtákkal (Szalay, 2002), jelenleg a Magyar Kisállatnemesítők Génmegőrző Egyesülete tenyésztő szervezeti keretei között (MGE, 2008), az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet gödöllői génbankjában 7 tyúkfajtát, 2 pulykafajtát, a magyar gyöngytyúkot, a magyar parlagi típusú ludat és annak fodros tollú változatát, valamint a magyar kacsza fehér és tarka színváltozatát tartjuk fenn.

Az *in situ* génmegőrzés hosszú távon csak úgy lehet sikeres, ha az állományokat gazdaságos módon hasznosíthatjuk. A ritka, tradicionális, őshonos állatfajták termelési mutatói intenzív termelési környezetben lényegesen gyengébbek az ipari fajtáknál, ezért hasznosításuk elsősorban a különleges minőségű termékek extenzív körülmények között való előállítására céljából lehet gazdaságos (Bódi és mtsai, 2002; Bodó és Szalay, 2007). A hasznosítás másik fontos feltétele a fajták teljesítményének ismerete. A fent említettek szerint kialakított kutatási programunk célja a hungarikum baromfitermékek (HU-BA) genetikai alapjainak, tartási feltételeinek és a termékellenőrzés átfogó magyar rendszerének kidolgozása volt. A projekt nyilvántartási száma: ALAP1-00123/2004. A HU-BA rendszer a génmegőrzés–tenyésztés–ellenőrzött termelés hármas egységén keresztül kizárólag a régi magyar baromfifajtákat, illetve azok egyes keresztezéseit alkalmazza (Szalay és mtsai, 2007; Bódi és mtsai, 2007). Jelen tanulmányban az említett projektnek a magyar lúdfajták és keresztezésük szaporaságával és egyes termelési paramétereivel kapcsolatos eredményekről számolunk be.



## Anyag és módszer

A 2005-2006-ban lezajlott vizsgálatokban a *parlagi típusú magyar lúd* és *fodrostollú változata* (MP), valamint a *magyar nemesített lúd* (MN) szerepelt. A két fajta tulajdonságai mellett vizsgáltuk az  $MP \text{ ♂} \times MN \text{ ♀}$  keresztezést is. A reciprok keresztezés az MP tojók gyenge tojástermelése miatt nem lehet gazdaságos, ezért azt nem javasoljuk (Kozák és mtsai, 1997; Szalay és mtsai, 2007). A ludakat az *Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet* gödöllői génbanki telepén tartottuk, a családok illetve törzsek kialakítása a génmegőrzés céljainak és előírásainak megfelelően történt. A tojásokat mesterségesen keltettük, és az utódokat a ludaknál megszokott módszerrel neveltük: zárt, fűtött helyiségbe fogadtuk a naposlibákat, 6 hetes korukig szoktattuk a szabadtartáshoz, majd 6 hetes koruktól szabadban neveltük őket tovább, csak éjszakára voltak épületbe zárva, vagyonvédelmi okokból.

2005-2006-ban a két fajta és keresztezésük összehasonlító vizsgálatát végeztük el. A tenyészállományt a már leírt módon tartottuk a tojástermelés ideje alatt, takarmányuk egyformán lúd tojótáp volt, ad libitum, rostigényüket jó minőségű alomszalmából elégíthették ki. A két fajta utódait együtt neveltük, így a tartásmódban és a takarmányozásban nem volt különbség: 3 hetes korig ad libitum lúd indítótápot, 10 hetes korig szintén ad libitum lúd nevelőtápot, majd lúd létfenntartó tápot fogyaszthattak. A zöldfogyasztáshoz jó minőségű szénával szoktattuk a növénykeket, majd 6 hetes koruktól fűvet legelhetnek. A nevelés 22 hetes korig tartott, a gunarak vágópróbájára 12 hetes korban került sor.

Vizsgáltuk a genotípusok, termékenységet és keltethetőségét, a testsúlygyarapodást (kéthetenkénti súlyméréssel), a vágási tulajdonságokat (élősúly; vágott, belezett súly; vágott/élősúly %; mellsúly; combsúly; mell+comb/vágott súly %) és a takarmányértékesítést.

## Eredmények

*Termékenység és keltethetőség:* A termékenységi és keltetési eredmények (1. táblázat) szerint a magyar nemesített fajta lényegesen felülmúlta a parlagi típusú fajtát. A táblázatban a két fajta mellett a keresztezett utódokat előállító csoport eredményeit is közöljük. A keresztezés során a termékenység alig változott és alacsony maradt. A termékeny tojásra számolt keltethetőség azonban igen jó volt, a keresztezett állomány a magyar nemesített lúd eredményeit is lényegesen felülmúlta.

**1. táblázat: A vizsgált lúd genotípusok tojásainak termékenysége és keltethetősége**

Genotípus(1)	Termékenységi % (2)	Kelési % (3)	
		Berakott tojásra(4)	Termékeny tojásra(5)
MP	65,0	45,2	68,4
MP ♂ x MN ♀	67,8	61,2	91,1
MN	84,9	73,8	86,8

Table 1. Egg fertility and hatchability of the goose genotypes studied

Genotype(1), fertility % (2), hatching rate % (3), calculated on incubated eggs (4), calculated on fertile eggs (5)

*Nevelési eredmények:* A nevelési eredményeket a 2. és 3. táblázatban foglaltuk össze. A ludak testsúlya 2006-ban mindkét fajtában elmaradt a 2005-ös eredményektől, bár a különbségek nem bizonyultak szignifikánsoknak. Hasonló eredményről, jelentős évjárat okozta különbségekről számolt Bódi (1994) ebben a fajtában. Az élősúly 16 hetes korban 2005-ben gyakorlatilag azonosak a Bódi (1994) által Babaton 1992-ben mért eredményekkel, a 2006-os adatok attól elmaradnak, de az 1991-es eredményeket meghaladják. A gunarak testsúlya mintegy 14,3 %-kal haladta meg a tojókét ebben az életkorban 2005-ben, míg 2006-ban csak 11,9 %-kal, ez utóbbi gyakorlatilag azonos az említett tanulmányban közölt 12,1 %-kal. Jelentős, szignifikáns ivari dimorfizmusról számolnak be a testsúly tekintetében a magyar nemesített fajtában Bódi és mtsai (1993) is.

A fajtára jellemző az is, hogy 8-10 hetes kora után még jelentős testsúlygyarapodásra képes, mint azt Bódi és mtsai (1993) is megállapították. Adatainkból azonban az is látható, hogy a növekedési erély 12 hetes kor után csökken, 20 hetes kor után pedig a növekedés gyakorlatilag megáll, bár 2006-ban, a kisebb súlyú állományban még mutatkozott némi testsúlygyarapodás.

**2. táblázat: A lúdfajták testsúlyának alakulása 36 heti nevelés során (2005)**

Fajta (1)	Ivar(2)	Napos(4)	Testsúly, g(3)								
			Kor, hét(5)								
			4	8	12	16	20	24	28	32	36
MP	♂	98	1400	3207	3819	4092	4630	4640	4650	4661	4662
	♀	99	1316	2780	3347	3410	3688	3697	3708	3715	3715
MN	♂	110	1674	4062	4933	5320	5583	5597	5620	5629	5638
	♀	109	1485	3571	4321	4557	5071	5083	5097	5105	5107

Table 2. Body weight of goose breeds during the 36 week rearing period (2005)

Breed(1), sex(2), body weight, g(3), day old(4), age, weeks(5)



A két fajtát összehasonlítva megállapítható, hogy a magyar fajta lényegesen kisebb testsúlyú, súlygyarapodása lassúbb, a fajta kifejtett kori súlya is kisebb a magyar nemesített fajtáénál. Erre a fajtára is jellemző, hogy a testsúly 20 hetes kor után gyakorlatilag már nem gyarapszik.

A két ivar közötti különbség a magyar nemesített fajtáénál is nagyobb, különösen 2005-ben volt ez nyilvánvaló (a gunarak testsúlya 16,6%-kal nagyobb a tojókénál).

### 3. táblázat: A lúdállományok testsúlyának alakulása a 22 hetes nevelés során (2006)

Genotípus(1)	Ivar (2)	Testsúly, g(3)						
		Napos (4)	Kor, hét(5)					
			4	8	12	16	20	22
MP	♂	81	1272	2884	3346	3770	4088	4174
	♀	82	1188	2460	2846	3220	3446	3509
MP ♂ × MN ♀	♂	86	1327	2910	3816	4004	4433	4735
	♀	87	1462	2776	3430	3602	3869	4135
MN	♂	91	1498	3298	4393	4848	5288	5454
	♀	88	1387	3104	3938	4271	4658	4804

Table 3. Body weight of goose genotypes during the 22 week rearing period (2006)  
Genotype(1), sex(2), body weight, g(3), day old(4), age, weeks(5)

A keresztezett utódok testsúlya a két fajta növendékeinek átlagához közeli értékeket adott minden életkorban. A keresztezett utódok ivari testsúlykülönbsége a magyar parlagi fajtánál kisebbnek, 16 hetes korban pedig a magyar nemesített fajtánál is kisebbnek bizonyult.

*Takarmányértékesítés.* A 4. táblázatban bemutatott eredmények szerint a takarmányértékesítés mindhárom genotípusban fokozatosan romlik, amint az várható is. Az első 4 héten a takarmányértékesítésben még nem mutatkozik különbség, de a 4. héttől egyértelmű a magyar nemesített fajta fölénye ezen a téren is, így a 22 hetes összes takarmányértékesítés is ebben a genotípusban a legkedvezőbb. A keresztezett növendékek takarmányértékesítése a testsúlyhoz hasonlóan a két fajta eredményei között helyezkedik el. A jobb takarmányértékesítést a magyar nemesített fajta annak ellenére produkálta, hogy takarmányfogyasztása lényegesen meghaladta a magyar parlagi fajtáét.

**4. táblázat: A kísérleti lúdállományok takarmányértékesítése 22 hetes korig (2006)**

	Kor, hét(2)	MN	MP ♂ × MN ♀	MP
Takarmány értékesítés (kg takarmány/kg testsúly-gyarapodás) (1)	0-4	2,1	2,0	2,1
	4-10	3,8	4,4	4,5
	10-22	18,9	23,7	24,0
	0-22	5,5	6,0	6,3

Table 4. Feed conversion ratio of experimental goose flocks till 22 weeks of age (2006)  
Feed conversion ratio (kg feed/kg body weight gain)(1), age, week(2)

**Életképesség.** A nevelés alatt 2005-ben 3 magyar parlagi fajtájú növendék hullott el, míg a magyar nemesített fajtából csak 1. 2006-ban egyik genotípusból sem volt elhullás.

**Vágási tulajdonságok.** A két egymást követő évben a 12 hetes korban nyert vágási tulajdonságok között jelentős eltérés nem mutatkozott, ezért csak a 2006-os eredményeket közöljük (5. táblázat), amely tartalmazza a keresztezett utódok eredményeit is.

Az élősúly mellett az értékes húsrészek súlya is a magyar nemesített fajtában a legnagyobb. Fontos azonban, hogy a vágási veszteség is ebben a genotípusban a legnagyobb, a magyar parlagi fajtáé a legkisebb, bár az eltérések nem szignifikánsak. Mindhárom genotípus vágási vesztesége lényegében megegyezik olyan, kifejezetten hústermelésre szelektált genotípusok 8 hetes korban mért vágási veszteségével, mint a szentesi nagyfehér, vagy a Lippitsch (Bleyer, 1996). Az értékes húsrészek (mell+comb) aránya a magyar nemesített fajta esetében a legnagyobb. A mell+comb aránya a vágott test súlyához viszonyítva jelentősen meghaladta a Bódi (1994) által közölt eredményeket (44,1 illetve 43,7% 1991-ben és 1992-ben).

**5. táblázat: A vizsgált lúd genotípusok 12 hetes vágási eredményei (gunarak)**

Genotípus(1)	Élősúly, g(2)	Vágott, belezett súly, g(3)	Vágott/élősúly % (4)	Mellsúly, g(5)	Combsúly, g(6)	Mell+comb/vágott súly % (7)
MP	3867	2912	75,3	922	729	56,7
MP ♂ × MN ♀	4720	3539	75,0	1243	786	57,3
MN	5087	3806	74,8	1370	870	58,9

Table 5. Slaughter results of goose genotypes studied at 12 weeks of age (males)  
Genotype(1), live weight, g(2), slaughter weight, g(3), live weight/slaughter weight%(4), breast weight, g(5), thigh weight, g(6), breast+thigh weight/slaughter weight%(7)



## Következtetések

Korábbi vizsgálataink szerint keresztezett végtermék gazdaságosan kizárólag magyar nemesített tojó és magyar parlagi típusú gúnár keresztezésével állítható elő. A keresztezett szülőpárok tojásainak keltethetősége – termékeny tojásra vetítve – igen jó. A testsúly és takarmányértékesítés tekintetében egyértelmű a magyar nemesített fajta előnye, azonban egyes vágási tulajdonságok tekintetében a magyar parlagi fajta jobbnak bizonyult. Különleges húsminősége mellett ez is a fajta gazdaságos használhatóságát bizonyítja. A testsúly, takarmányértékesítés és a vágási tulajdonságok tekintetében az általunk vizsgált keresztezés intermedier öröklődést mutatott. Életképességben a vizsgált genotípusok között nem volt kimutatható különbség. A vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy ökológiai típusú tartásban a magyar parlagi típusú lúdfajta elsősorban keresztezésben hasznosítható gazdaságosan hungarikum minőségű (HU-BA) lúdhús-előállításra.

## Irodalomjegyzék

- Bixby, D.E., Taylor, R.L.* (2004): In situ conservation of livestock and poultry: why is it necessary? who will do it? who will pay for it? Ninth DISCOVER Conference on Food Animal Agriculture: Protecting and Managing Animal Genetic Resources for Future Generations: The Next Steps. November 2-5, 2004 Cheyenne, Wyoming, USA Interpretative Summarie.
- Bleyer Ferencné* (1996): Szentesi nagyfehér, Lippitsch, Orosházi szürke és Kolos szürke "lúd szülőpárok és utódaik" teljesítményvizsgálatának eredményei. Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest 36.
- Bodó I., Szalay I.* (2007): Génbázisok megőrzése a fenntartható állattenyésztésben. Állattenyésztés és Takarmányozás, 56. 5. 403-413.
- Bódi L., Ács I., Karsainé K. M., Kozák J.* (1993): Magyar és landi fajtájú ludak testtömegének alakulása 9, illetve 30 hetes életkorban Állattenyésztés és Takarmányozás, 42. 6. 533-540.
- Bódi, L.* (1994): Effect of the year, age at slaughter, sex and feather plucking on the carcass characteristics of Hungarian breed of geese. Állattenyésztés és Takarmányozás, 43. 6. 517-523.
- Bódi L., Szalay I., Janan, J.* (2002): Természetszerű baromfitartás – egy lehetőség az őshonos baromfifajták hasznosítására. XLIV Georgikon Napok, Stabilitás és Intézményrendszer az Agrárgazdaságban 13. (Full text available on CD)





- Bódi, L., Dong Xuan, K. D. T., Szalay, I.T. (2007): HU-BA production system for special poultry products in Hungary. Proc. 5th Vietnamese-Hungarian International Conference on Animal Production and Aquaculture for Sustainable Farming, Can Tho University, Can Tho, Vietnam, 11-15 August, 61-65.
- Kozák, J., Bódi, L., Janan, J., Ács, I., Karsai, M. (1997): Improvements in the reproductive characteristics of Hungarian Upgraded and Grey Landes geese in Hungary. World's Poultry Science Journal 53. 198-201.
- MGE (2008): [www.mgegodollo.hu](http://www.mgegodollo.hu)
- Miller, MM. (2006): Why do we need to conserve what we have? A post-genome sequencing perspective on existing chicken strains. Poultry Science. 85. 2. 243-245.
- Szalay I. (2002): Régi magyar baromfifajták. Old Hungarian Poultry. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 111.
- Szalay, I.T., Dong Xuan, K. D. T. (2007): Sustainability and gene conservation as guiding principles of the Hungarian-Vietnamese poultry research for development. Proc. 5th Vietnamese-Hungarian International Conference on Animal Production and Aquaculture for Sustainable Farming, Can Tho University, Can Tho, Vietnam, 11-15 August, 2007. 21-25. [www.mge-hu.com](http://www.mge-hu.com)
- Szalay I., Bódi L., Kisné Do thi Dong Xuan, Szentes K., Barta I., Stompné Molnár I., Kustos K., Horel K. (2007): A hungarikum baromfihús termelési rendszerének kidolgozása – a projekt 2006. évi gödöllői eredményeinek összefoglalása. A Baromfi (Baromfitudomány), 10. 1. 34-47.