

# Animal welfare, etológia és tartástechnológia



## Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 9

Issue 3

Különszám/Special Issue

Gödöllő  
2013



## TERMELÉSI ADATOK ELEMZÉSE CSONGRÁD MEGYE KIEMELKEDŐ HOLSTEIN-FRÍZ TENYÉSZETEIBEN

*Farsang Alexandra, Mikó Józsefné Jónás Edit*

Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar, Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet  
6800 Hódmezővásárhely, Andrassy út 15.  
[mytos0613@freemail.hu](mailto:mytos0613@freemail.hu)

### Összefoglalás

A szerzők vizsgálataikban elemezték az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek legjobbjainak Csongrád megyei rangsorát, 2008 januárjától- 2012 szeptemberi időszakáig. A teljesítmények rangsorolása alapján három szarvasmarhatelepet vontak be vizsgálataikba melyek Hódmezővásárhely körzetében találhatóak. Munkájuk első részében 25 szarvasmarhatelep 570 adatát vizsgálták. A rangsorolást az istállóátlag alapján végezték el. Kutatásunkban megvizsgálták, hogy a különböző telepek állományának tejtermelése („A” telep, „B” telep, „C” telep) havi szinten hogyan alakul. A regressziós egyenlet segítségével arra a kérdésre keresték a választ, hogy a telepeken milyen kapcsolat tapasztalható a fejési átlag és az istállóátlag alakulása között. A variancia analízis módszerével összehasonlították az üzemek termelését, megvizsgálták a tej beltartalmi (tejsír%, fehérje%) értékeinek százalékos alakulását évekre majd hónapokra bontva. Arra a megállapításra jutottak, hogy bár mindhárom üzem Csongrád megye legkiemelkedőbb tehenészetei közé tartozik, közöttük mégis jelentős eltérések mutatkoznak bizonyos időszakokon belül a termelésben. A korszerű tartástechnológiával, takarmányozással fejési technológiával eredményes termelést érhetünk el, valamint a tejtermelés ellenőrzéssel ki tudjuk küszöbölni a termelést csökkentő tényezőket.

**Kulcsszavak:** tejtermelés, fejésiátlag, istállóátlag, tejtermelés ellenőrzés

### Production data analysis in outstanding Holstein-Friesian stocks in Csongrád County

#### Abstract

The authors analyzed the ranking of the best dairies controlled by "A" method in Csongrád county, from January 2008-September 2012 period. According to the performance ranking three cattle farms were included in the examination; all of them are located in the district of Hódmezővásárhely. In the first part of our work we analysed 570 data from 25 cattle farms. The rankings were based on the total average. In our research, we examined how the milk production of different farms (dairy farm "A", dairy farm "B", dairy farm "C") developed on a monthly basis. Using regression equation we tried to find answers to the question, what kind of relationship there is in the milking average and the total average. Using the analysis of variance method we compared the production of the farms, we examined the chemical composition of milk (milk fat%, protein %) on a yearly then on a monthly basis. When summarizing the data of the three dairy farms we found that although all three farms belonged to the most prominent dairy farms of Csongrád County, there were significant differences between the productions of certain time periods. With the advanced technology, keeping, feeding, milking technology can achieve production efficiency, and with milk production control we can eliminate the factors that reduce production.

**Keywords:** milk production, milking average, total average, milk recording



## Irodalmi áttekintés

A holstein-fríz, mint a világ meghatározó tejtermelő szarvasmarha fajtája több mint száz éves története során nagy utat járt be (*allattenyeszteslap.hu*, 2011), felülmúlhatatlan termeléssel, páratlan genetikai értékekkel rendelkezik (*holsteinusa.com* 2012).. Tejhasznú fajta, amelyet 100 esztendő alatt az USA-ban és Kanadában az európai kettős hasznosítású fekete-tarka lapály fajtából tenyésztettek ki (*Guba*, 1985). A tej mennyiségére történő szelekcióval egyidejűleg a világban szinte mindenütt az ilyen jellegű a fogyasztói tejellátás kielégítésére leginkább megfelelő fajta, a holstein-fríz került előtérbe (*Dohy*, 1999; *Béri*, 2010). A fajtatiszta állomány további nemesítése, az e fajtával történő keresztezési program végrehajtása érdekében 1989-ben Magyarországon megalakult a Holstein-Fríz Tenyésztők Egyesülete (*Szmodits*, 1990). A gazdaságos termelés alapja az egészséges tehén. A megfelelő takarmányhigiénia, tápanyagellátottság, takarmányozási stratégia mellett lényeges szempont a nyomelemekben gazdag takarmánykiegészítők etetése is (*Rabi*, 2008a; *Michael és mtsai*, 1996). A takarmányok minőségének javításával és e jó minőségű takarmányok etetésével növelhetjük a termelés gazdaságosságát (*Várhegyi és mtsai*, 2008). *Rabi* (2008b) azt állítja: A ma felnevelt üsző lesz holnap a gazdaság alapja, vagyis az üszőnevelés minősége meghatározza a jövő versenyképességét is. A termelés műszaki feltételeit a szarvasmarhatartásban azok az építési és istálló-, illetve telepüzemeltetési megoldások adják, amelyek meghatározzák az állatok termelési környezetét ami a magas és jó minőségű tejtermelés alapját határozzák meg (*Patkós*, 1992; *Paulisinecz*, 2007). A szarvasmarhatenyésztésben is a haladás alapja a legjobb, legértékesebb állatok kiválogatása és használata a tenyésztésben (*Konkoly Thege*, 1955). Napjainkban a szarvasmarha törzskönyvi ellenőrzésének célja, az ellenőrzésbe vont egyedek tenyésztési és termelési tulajdonságainak szakszerű, pontos mérése, adatgyűjtésben a gondosság, mindemelllett a hitelesség elengedhetetlen (*Mikóné*, 2006). A tejtermelés-ellenőrzés a gazdasági állatok tenyész- és haszon-értéke szempontjából fontos tulajdonságok egységes vizsgálatára, mérésére és kifejezésére irányuló tevékenységet végeznek. Olyan információkat nyújtanak, amelyek segítségével fenntartható és gazdaságos tejtermelést produkálhatunk (*atkft.hu*, 2012).

## Anyag és módszer

A vizsgálatainkhoz szükséges termelési adatokat az Állattenyésztési és Teljesítményvizsgáló Kft. partner-tájékoztató Hírlevele alapján gyűjtöttük össze. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek legjobbjainak Csongrád megyei rangsorát 2008 januárjától-2012 szeptemberi időszakáig elemeztük. A módszer lényege a 24 órás tejmérés, az ellenőrzések közötti átlagos intervallum 28-34 nap, évente 11-12 próbafejés végzése (*Szarvasmarha Teljesítményvizsgáló Kódex*, 2002). A teljesítmények rangsorolása alapján a három legkiemelkedőbb szarvasmarhatelepet vontuk be vizsgálatainkba. A Gorszai Mezőgazdasági Zrt. „A” telepként, a Hód-Mezőgazda Zrt. „B” telepként, a Hódagró Mezőgazdasági Zrt. pedig „C” telepként jelöltük munkánkban. A három telep Délkelet-Magyarország meghatározó nagyüzeme. Az „A” telepen a létszám 990 holstein-fríz tehén és annak szaporulata, a „B” üzem 1500-as létszámmal számol, illetve a „C” telepen 550 holstein-fríz tehén és annak szaporulata található. Az elemzéshez SPSS for Windows 11.0 programot használtunk. Az adatokat varianciaanalízis módszerével elemeztük. A változók közötti összefüggés-vizsgálatokat korreláció-analízissel (Pearson-féle korrelációs együttható) és lineáris regresszió-analízissel végeztük. A tényleges laktációs eredményeket a RISKÁ telepírányítási programból gyűjtöttük össze.



## Eredmények és értékelésük

Az általunk vizsgált időszakban, Csongrád megyében 25 szarvasmarha telep került az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. által kialakított rangsorolás valamelyik helyére. A rangsorolást az istállóátlag alapján végeztük el. Kutatásunkban megvizsgáltuk, hogy a különböző telepek állományának tejtermelése („A” telep, „B” telep, „C” telep) havi szinten hogyan alakul. Az összes vizsgált elemből (n=570) csak a számunkra releváns három telep adatait vizsgálva, a legtöbb esetben (21) alkalommal az „A” telep került a rangsor első helyére, míg a „B” üzem (4) alkalommal. Az adatok alapján a „C” telep (8) alkalommal szerepelt az első helyen. A három üzem rangsorának eredményeit az 1. ábra foglalja össze.

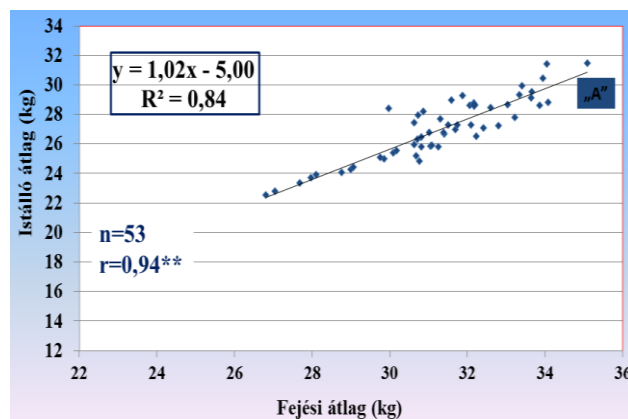
1. ábra: Telepek rangsorának alakulása a vizsgált időszakban

Rangsor							
	I.	II.	III.	IV.	V.		Σ
I. („A”)	21	12	7	8	5		57
II.	12	21	8	1	5		57
III. („B”)	4	9	15	9	11	...	53
IV. („C”)	8	2	7	6	3		53
V.	6	7	3	5	7		51
⋮							
Σ	57	57	57	57	57	57	570

1. Fig.: Gradation of the batteries during the testee period

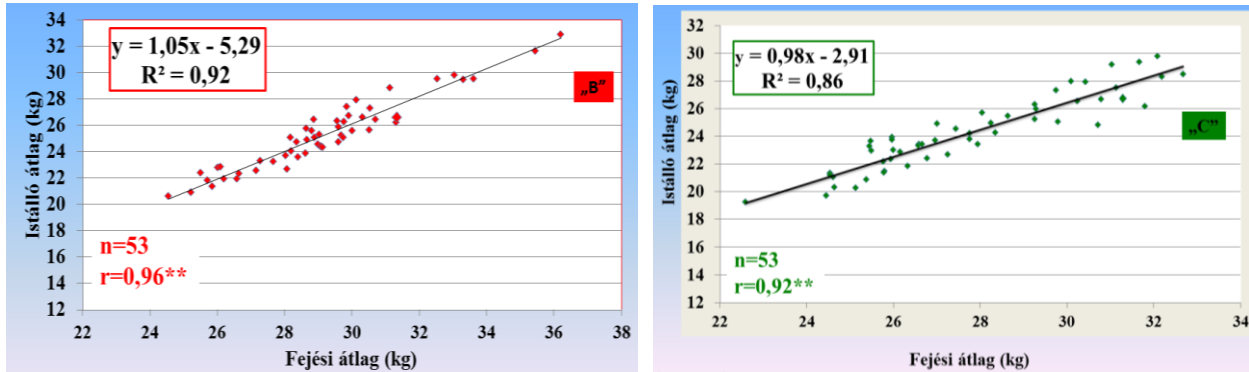
Vizsgálataink következő részében a fejési és istállóátlag közötti kapcsolatot elemeztük. A két paramétert összehasonlítottuk a korreláció-analízis és a lineáris regresszió analízis módszerével. A regressziós egyenlet kiszámításakor arra kérdésre kerestük a választ, hogy 1 kg tejmenyiség növekedés a fejési átlagban, hány kg istállóátlag növekedésével hozható összefüggésbe. A három üzem fejési és istállóátlagának kapcsolatát a regressziós egyenlet tükrében a 2. a 3. és a 4. ábra foglalja össze.

2. ábra: Az „A” üzem fejési és istállóátlagának kapcsolata



2. Fig: The connection between the average of milking and total average about “A” dairy farm

### 3. és 4. ábra: A „B” és „C” üzem fejési és istállóátlagának kapcsolata



3. and 4.Fig: The connection between the average of milking and total average about “B” and “C” dairy farm

A korreláció-analízis módszerével a fejési és istállóátlag közötti kapcsolatot vizsgáltuk, összesen  $n=53$  elemet vettünk figyelembe. Az “A” üzemenél a korrelációs együttható  $r=0,94^{**}$  a “B” üzemenél  $r=0,96^{**}$ , és a “C” telepnél pedig  $r=0,92^{**}$ . Az alábbi eredmények arra engednek következtetni, hogy mind a három telepen nagyon szoros kapcsolat lelhető fel a két vizsgált paraméter között. Az üzemenek belül a determinációs együtthatók  $R^2= 0,84-0,96$  között alakulnak. Az “A” telepnél 84%-ban a “B” üzemenél 96%-ban míg a “C” telepnél 86%-ban befolyásolja a fejési átlag az istállóátlag alakulását. A regressziós koefficiensek  $= 0,98-1,05$  között alakultak. A regressziós koefficiens megmutatja, hogy 1 kg tejmennyiség növekedés a fejési átlagban hány kg tejmennyiség növekedést idéz elő az istállóátlagban. Az “A” üzemenél ezen érték 1,02 kg, a “B” telepnél 1,05 kg, a “C” üzemenél pedig 0,98 kg. A legmagasabb istállóátlag növekedést a “B” telepnél tapasztaltunk.

Végezetül a három vizsgált telep termelési paramétereit hasonlítottuk össze éves viszonylatban. Eredményeinket az 5.ábrán foglaltuk össze. Megfigyelhető, hogy 2008-2010-ig a rangsor első helyére az „A” telep került legkiemelkedőbb tejmennyiséggel eme üzem bír. Ha az öt év adatait vesszük figyelembe, jól látható, hogy minden évben kiemelkedő eredményt ért el, minimális csökkenést tapasztalhatunk a tej mennyiségének alakulásában a 2012-es évig. A “B” üzemenél a 2010-es évtől, míg a “C” telepnél a 2008-as évtől 2012-ig növekvő tendenciát mutat a tej mennyiségének alakulása. A “C” telepnél magyarázható azzal, hogy 2008-ig a napi kétszeri fejés volt jellemző a telepen, majd 2010-től áttértek a napi háromszori fejésre. A csoportpárok összehasonlítása 2011 és 2012 évben nem igazolt szignifikáns eltérést az „A” és a „C” telep termelése között. Ezekben az években a termelésbeni átlagos eltérés csak 0,15, valamint 0,25 kg volt.



### 5. ábra: A tej mennyiségének alakulása a három üzemem belül éves megoszlásban

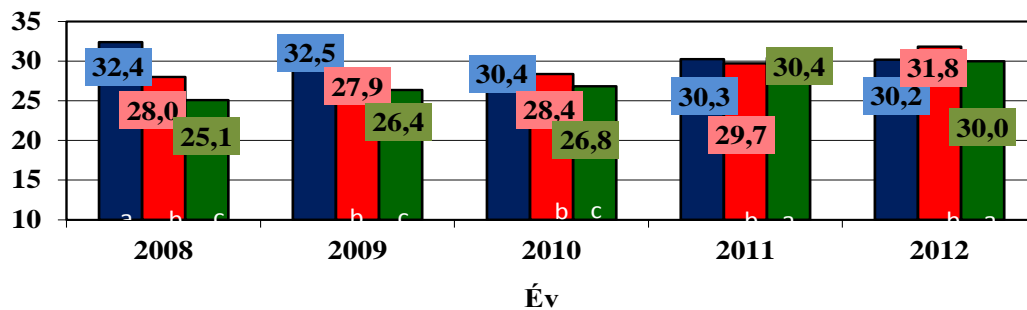


Fig. 5.: Conformation of the milk quantity in the 3 dairies based on annual division

### Következtetések

Vizsgálatainkból kiderült, hogy a munkánkba bevont három üzem kiemelkedő eredményeket ért el a vizsgált időszakban, bár közöttük mégis jelentős eltérések mutatkoznak bizonyos időszakokban a termelésben.

Megállapíthatjuk, hogy a tejelő szarvasmarha ágazat szakszerű programjához és genetikai előrehaladásának érdekében a termelési adatok ellenőrzése elengedhetetlen. Ahhoz, hogy ezt a termelési színvonalat megtartsuk, illetve fokozzuk, jól átdolgozott tenyésztés-szervezést kell alkalmaznunk. Pontos nyilvántartást és törzskönyvezést kell vezetni, a termelési tulajdonságok vizsgálatát hiteles adatokkal kell alátámasztani.

A termelésellenőrző szervezetek segítségével összegyűjtött adatok tehát egyaránt felhasználhatók a tenyésztési munka javításában és az egyes tenyészetek közötti termelésbeli rangsor kialakításában.

### Köszönetnyilvánítás

A munkáinkat a Kutató Kari Kiválósági Támogatás - Research Centre of Excellence- 17586-4/2013/TUDPOL és az NTP-SZKOLL-12-P-0043 számú pályázat támogatta.

### Irodalom jegyzék

- Béri B. (2010): Különböző tejhasznosítású szarvasmarhafajták tejtermelésének összehasonlítása. Holstein Magazin, 18. 4. 28-30.
- Dohy J. (1999): Genetika az állattenyésztésben. Mezőgazda Kiadó Budapest, 305.
- Guba S. (1985): A szarvasmarha tenyésztése. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 126-372.
- Konkoly Thege S. (1955): Törzskönyvezési útmutató I. Szarvasmarha. Mezőgazdasági kiadó 3-35.



- Michael T., Socho A., Johnson B. (1996):* A mikroelem ellátás szerepe tejelő tehenek takarmányozásában. Kérődző Workshop. 1996. május 6-7. Altech Hungary Kft. Bp. (Tanácskozás) Kiadvány
- Mikó Józsefné Jónás E. (2006):* A tejtermelő szarvasmarhatartás adatgyűjtésének és feldolgozásának fejlődése. Agrár- és Vidékfejlesztési Szemle, 1. 1. 21-26.
- Patkós I. (1992):* A Magyarországon üzemelő nagyüzemi tejtermelő telepek technológiai megoldásainak vizsgálata. Állattenyésztés és Takarmányozás, 41. 3. 237-245.
- Paulisinecz J. (2007):* Fejlesszek, szinten tartok vagy abbahagyjam? Holstein-Magazin, 15. 3. 20-22.
- Rabi Zs. (2008a):* A tehenészet jövője-borjú és növendéknevelés. Holstein Magazin, 16. 6. 31-32.
- Rabi Zs. (2008b):* Az antioxidánsok szerepe a kérődzők takarmányozásában. Holstein Magazin, 16. 5. 30-31.
- Szarvasmarha Teljesítményvizsgálati Kódex (2002):* Szarvasmarha Teljesítményvizsgálati Kódex 3. Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet 16-32.
- Szmodits T. (1990):* A holstein-fríz Magyarországon Az állami gazdaságok országos egyesülése Szarvasmarhatenyésztési Szakbizottságának Kiadványa, 86-204.
- Várhegyi J., Várhegyi Józsefné, Szabó F. (2008):* Takarmányok táplálóértéke. Magyar mezőgazdaság, 63. 42. 18-20.

Internetes források:

<http://allattenyeszteslap.hu/hu/irasok/kihivasok-mesterseges-termekenyto-agazatban>

<http://www.atkft.hu/hu/>

[http://www.holsteinusa.com/holstein\\_breed/breedhistory.html](http://www.holsteinusa.com/holstein_breed/breedhistory.html)