

## CONFRONTO TRA MISURAZIONI CORPOREE DI GRIGIA UNGHERESE E MAREMMANA

**Maróti-Agóts Á. (1), Bodó I. (3), Valentini A. (4), Verny M. (4), Jávorka L. (1), Gera I. (2)**

- (1) *SZIE Facoltà di veterinaria*
- (2) *Associazione degli allevatori di Grigia ungherese*
- (3) *Università di Debrecen*
- (4) *Istituto di Zootecnica Università della Tuscia*

**RIASSUNTO** - Grigia Ungherese e Maremmana appartengono entrambe al ceppo podolico e presentano una conformazione esterna in larga misura simile. Il presente studio analizza le similitudini fenotipiche tra queste due razze. Le misurazioni sono state effettuate su vacche di razza Maremmana presso una mandria a Torre Mancina e su vacche di Grigia Ungherese in una mandria a Hortobágy. Per le misurazioni è stata utilizzata la tecnica della misurazione video assistita (VAM). Tutte le misurazioni registrate per le vacche maremmane, confrontate con quelle della popolazione Grigia Ungherese, risultavano significativamente superiori. Nel confronto tra le migliori vacche Grigio Ungheresi solamente quattro indici registrati nelle vacche maremmane non erano significativamente superiori. Tra gli indici relativi alle proporzioni corporee solamente l'indice di lunghezza della groppa/lunghezza del tronco era significativamente differente. La lunghezza della groppa delle vacche Maremmane è relativamente maggiore rispetto alla Grigia Ungherese.

**PAROLE CHIAVE:** Grigia Ungherese, Maremmana, Indici di misurazione corporea, Tecniche videoassistite.

### INTRODUZIONE

La conformazione esterna di Maremmana e Grigia Ungherese presenta similitudini notevoli, entrambe le razze, infatti, appartengono allo stesso ceppo Podolico. Senza fare riferimento alla possibilità di una discendenza comune ed ai collegamenti storici tra le razze, abbiamo esaminato le similitudini fenotipiche tra le due razze.

### MATERIALI E METODI

Sono stati posti a confronto i dati di 30 vacche di una mandria di Maremmana a Torre Mancina e di 394 vacche di una mandria di Grigia Ungherese a Hortobágy.

Quella di Torre Mancina è una tra le mandrie più importanti della razza Maremmana. La mandria di Grigia Ungherese di Hortobágy costituisce la popolazione maggiormente rappresentativa della razza ed il più importante centro di conservazione genetica.

Gli indici sono stati misurati utilizzando le immagini di registrazioni video digitali effettuate da due telecamere poste in prospettive differenti. La metodica di misurazione videoassistita (VAM) ha permesso la registrazione dei dati di circa 100 capi all'ora, tutti nella stessa posizione, anche per le mandrie libere o semilibere, in cui la misurazione di indici tradizionali è risultata impossibile. È stato utilizzato un software specifico per il calcolo delle misure corporee basate sull'individuazione di punti anatomici da due prospettive diverse (Figura 1). Il file generato dal software contiene le misure in centimetri.

La metodica è stata sviluppata nel 2000 e a tutt'oggi è stata utilizzata in numerose mandrie di Grigia Ungherese.

Le registrazioni video sono state effettuate in base al protocollo della misurazione videoassistita (VAM) in entrambe le locazioni.

L'analisi statistica dei dati è stata effettuata tramite il software SPSS 12.0 per Windows. Per il confronto dei dati sono stati utilizzati il test T ed altre semplici funzioni statistiche.

## **DISCUSSIONE**

Sono stati effettuati tre diversi confronti dei dati.

Nel primo le vacche Maremmane sono state poste a confronto con l'intero gruppo di vacche di Grigia Ungherese (Tabella 1). Tutti gli indici relativi alle vacche Maremmane risultavano significativamente superiori rispetto a quelli registrati per le vacche di razza Grigia Ungherese.

L'obiettivo del secondo confronto consisteva nel riportare in un modello per la Grigia Ungherese le caratteristiche della mandria di Torre Mancina relative alla media della razza Maremmana; per la misurazione sono state utilizzate le migliori vacche di Grigia ungherese (Tabella 1). In tali condizioni le caratteristiche di lunghezza del tronco, larghezza del torace, lunghezza del torace e larghezza della groppa agli ischi non risultavano significativamente migliori nel gruppo di vacche Maremmane, mentre per altri dati le differenze erano statisticamente significative.

Con l'obiettivo di identificare le differenze nelle proporzioni corporee, nel terzo confronto sono stati ricavati i seguenti indici: lunghezza della groppa/lunghezza del tronco, altezza al garrese/lunghezza del tronco, larghezza della groppa agli ilei/larghezza della groppa agli ischi. In questi test abbiamo utilizzato l'intero dataset delle vacche Grigia Ungherese e Maremmana. I risultati dei test statistici (Tabella 2) evidenziano differenze significative solamente per quanto riguarda l'indice di lunghezza della groppa/lunghezza del tronco. La lunghezza della groppa delle vacche Maremmane è relativamente maggiore rispetto alla razza Grigia Ungherese.

## **CONCLUSIONI**

1. Nelle Maremmane oggetto dello studio tutte le misurazioni corporee erano significativamente maggiori rispetto a quelle effettuate nelle Grigie Ungheresi.

2. Confrontate con le migliori vacche Grigio Ungheresi, le Maremmane presentavano indici significativamente maggiori rispetto alle Grigie Ungheresi per quanto riguarda lunghezza della groppa, altezza alla groppa, altezza al garrese, altezza al dorso, lunghezza del tronco e presentavano un indice di larghezza della groppa agli ischi significativamente minore.

3. Gli indici relativi alle proporzioni corporee evidenziavano differenze significative dell'indice di lunghezza groppa/lunghezza del tronco. La lunghezza della groppa per le Maremmane risultava relativamente maggiore rispetto a quella delle Grigie Ungheresi.

Per una migliore valutazione delle differenze nella conformazione corporea tra le razze sono necessari ulteriori studi su capi di razza Maremmana in modo da ottenere dati maggiormente rappresentativi.

Tabella 1. Misurazioni sulla mandria di Maremmana di Torre Mancina rispetto all'intera mandria e confronto con le migliori vacche della mandria di Grigia Ungherese di Hortobágy (in cm)

Table 1. Measurements of Marremman herd of Torre Mancina vs. whole herd and vs. plus variants from Hungarian Grey herd of Hortobágy (in cm)

	Capi	N	Media	Deviazione standard	Media errore standard
Altezza al garrese <i>Height at withers</i>	Torre Mancina	26	141.1365	4.24901	0.83330
	Hortobágy	394	130.2034	4.44767	0.22407
	Hortobágy+	59	137.0661	2.09874	0.27323
lunghezza torace <i>Chest depth</i>	Torre Mancina	26	81.2204	5.13730	1.00751
	Hortobágy	394	76.3012	3.51408	0.17704
	Hortobágy+	55	81.5475	1.30506	0.17597
larghezza torace <i>Width of chest</i>	Torre Mancina	26	50.1123	3.92235	0.76924
	Hortobágy	394	45.1305	3.24559	0.16351
	Hortobágy+	68	50.1606	1.32878	0.16114
Altezza al dorso <i>Height of back</i>	Torre Mancina	26	135.4162	3.26603	0.64052
	Hortobágy	394	129.0389	4.55646	0.22955
	Hortobágy+	200	132.6087	2.79588	0.19770
Altezza groppa <i>Rump height</i>	Torre Mancina	26	139.8231	3.59195	0.70444
	Hortobágy	394	131.5751	4.13357	0.20825
	Hortobágy+	59	138.1500	1.85791	0.24188
Lunghezza tronco <i>Trunk length</i>	Torre Mancina	26	169.7700	10.11704	1.98412
	Hortobágy	394	157.0868	6.87050	0.34613
	Hortobágy+	56	167.6555	3.72711	0.49806
Lunghezza tronco <i>Body length</i>	Torre Mancina	26	167.4758	10.64791	2.08823
	Hortobágy	394	151.9564	6.92081	0.34867
	Hortobágy+	57	162.5861	3.55482	0.47085
Lunghezza groppa <i>Rump length</i>	Torre Mancina	26	50.7700	4.88070	0.95718
	Hortobágy	394	43.0928	3.20862	0.16165
	Hortobágy+	67	47.8493	1.28210	0.15663
<b>larghezza groppa agli ilei</b> <i>Ilium width of rump</i>	Torre Mancina	26	67.1192	4.22098	0.82780
	Hortobágy	394	60.4049	3.62837	0.18279
	Hortobágy+	69	65.7629	1.39357	0.16777
<b>larghezza groppa agli ischi</b> <i>Ischium width of the rump</i>	Torre Mancina	26	30.9604	2.93156	0.57493
	Hortobágy	394	28.5392	3.34422	0.16848
	Hortobágy+	67	33.9593	1.73433	0.21188

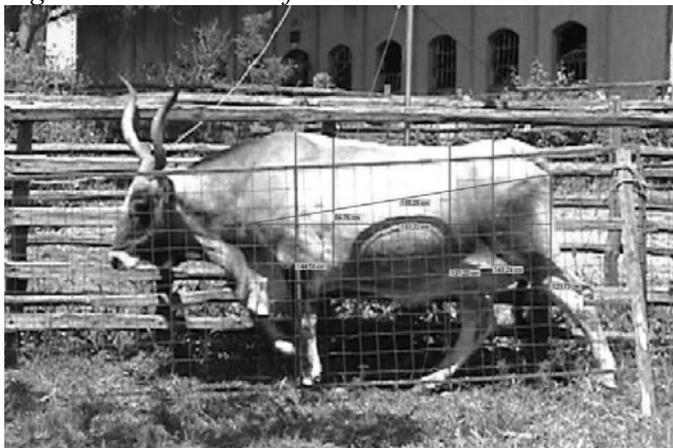
Tabella 2 – Proporzioni somatiche nella mandria di Maremmana di Torre Mancina rispetto alla mandria di Grigia Ungherese di Hortobágy

Table 2 – Body proportion in Maremman herd of Torre Mancina vs. Hungarian Grey herd of Hortobágy

	Capi Livestok	N	Media Mean	Deviazione standard Std Deviation	Media errore standard Std Error Mean
Lunghezza groppa/lunghezza tronco <i>Rump lenght/Body length</i>	Torre Mancina	26	0.3038696	0.03177777	0.00623213
	Hortobágy	394	0.2839135	0.02156925	0.00108664
Altezza al garrese/lunghezza tronco <i>Height at withers/Body length</i>	Torre Mancina	26	0.8452377	0.04635216	0.00909041
	Hortobágy	394	0.8578537	0.03261486	0.00164311
larghezza groppa agli ilei/larghezza groppa agli ischi <i>Ilium width of the rump/Ischium width of the rump</i>	Torre Mancina	26	2.1827838	0.20655969	0.04050969
	Hortobágy	394	2.1409149	0.24248144	0.01221604
lunghezza torace/altezza al garrese <i>Chest depth/Height at withers</i>	Torre Mancina	26	0.5755267	0.03306123	0.00648384
	Hortobágy	394	0.5860932	0.02066995	0.00104134

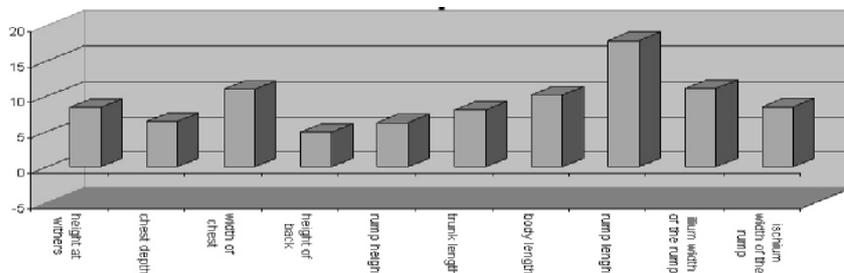
Figura 1: Vista laterale di una Maremmana di Torre Mancina

Figure 1 Lateral view of measured Maremman cow at Torre Mancina



**Figura 2:** Differenze tra le misure di Maremmana e Grigia ungherese rispetto alla media delle Grigie ungheresi espressa in percentuale

*Figure 2. Difference between and Hungarian Grey measurements compared to the percentage of Hungarian Grey average*



#### **BIBLIOGRAFIA - REFERENCES**

- Maróti-Agóts Á., Ratkóczy O, Jávorka L., EAAP Meeting 2001, Analysis of external characteristics of the native Hungarian Grey Cattle Breed
- ANABIC, 1997. The Maremmana breed
- Bodó, I. , Koppány G., Gera I. 2002 .: The hungarian grey cattle breed

### **COMPARISON OF BODY MEASUREMENTS OF HUNGARIAN GREY AND MAREMMAN CATTLE BREED**

**Maróti-Agóts Á. (1), Bodó I. (3), Valentini A. (4), Verny M. (4), Jávorka L. (1), Gera I. (2)**

**ABSTRACT** - The Hungarian Grey and the Maremman cattle breeds belong to the same podolic group of cattle, and they have very similar external conformation. In this study the phenotypic similarity of these two breeds was investigated. The measurement of Maremman cows in herd of Torre Mancina and Hungarian Grey cows in herd of Hortobágy was carried out. We have used the Video Aided Measurement (VAM) method to measure the animals. All measurements of Maremman cows compared with the whole Hungarian Grey population were significantly higher than Hungarian Greys'. When compared, however, with the plus variants group of Hungarian Grey cows only four measurement of Maremman cows were not significantly bigger. Among the indexes of body proportions only in the rump length/body length index was significantly different. The rump length of Maremman cows' is relatively longer than Hungarian Greys'.

**KEYWORDS:** Hungarian Grey Cattle, Maremman, Body measurements, Video technics

#### **INTRODUCTION**

The external conformation of the Maremman and the Hungarian Grey cattle is very similar. Both belong to the same podolic breed group. Without mentioning the question of possible common ancestors and historical connections we have investigated the phenotypic similarity between these two breeds.

#### **MATERIAL AND METHODS**

In this study data of 30 cows from the Maremman herd of Torre Mancina and 394 cows from Hungarian Grey herd of Hortobágy were compared.

The Torre Mancina Maremman is one of the most important herd of Maremman breed. The Hungarian Grey herd of Hortobágy is the most representative population of the breed and the most important center of gene conservation.

The measurements were taken using the pictures of the digital video recording by two digital cameras from different perspectives. The method - Video Aided Measurement (VAM) - enabled us to record approximately one hundred animals per hour in the same position even for the wild or semi wild herds, where the traditional measurements are impossible. We used a software for the calculation of body measurements on the basis of marked anatomical points on the screen from two perspectives (Figure 1). The output file of this software contains the measures in centimeter.

This method was developed in 2000 and for today it was used in many Hungarian Grey herds. The video records were made under the Video Aided Measurement (VAM) protocol at both scenes as well.

The statistical analysis of datasets was performed by SPSS 12.0 for Windows software. For comparison of datasets we used the T-test and some other simple statistical functions.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

Three separate comparisons of datasets were carried out.

In the first comparison the Maremman cows were compared to the whole group of Hungarian Grey cows (Table 1). All measurements of Maremman cows were significantly higher than Hungarian Greys'.

In the second comparison our goal was to model in Hungarian Grey breed the attributes of Torre Mancina herd correlating to the Maremman breed average, therefore we used the plus variants of Hungarian Grey cows (Table 1) in each measurement. Under these conditions the trunk length, the width of chest, the depth of chest, and the ischium width of rump were not significantly higher in the group of Maremman cows while we found significant differences in the other data.

To find out the differences in body proportions in the third comparison we have composed the following indexes: rump length/body length, height at withers/body length, ilium width of rump/ischium width of rump. In these tests we used the whole dataset of Hungarian Grey and Maremman cows. The outcomes of statistical tests (Table 2) denoted significant differences only in the index of rump length/body length. The rump length of Maremman cows' is relatively longer than Hungarian Greys'.

## **CONCLUSIONS**

1. The measured Maremman cows were significantly bigger in every body measurements than Hungarian Grey cows.
  2. Compared to the plus variants of Hungarian Grey cows the Maremman cows were significantly bigger than Hungarian Grey cows in length of rump, height of rump, height at withers, height at back, body length and significantly smaller in ischium width of rump.
  3. The indexes of body proportions pointed out the significant differences of rump length/body length index. The rump length of Maremman cows' is relatively bigger than Hungarian Greys.
- For the better estimating of the body conformation differences between breeds it is necessary to study further individuals of Maremman breed in order to get more representative data.