

**GAB-112** Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 196-197, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc061>

## Estimating heritabilities and genetic correlations with parent-offspring regression using data from Anatolian water buffalo population raised in Istanbul for weights at different ages

M. İhsan Soysal<sup>1\*</sup>, Yusuf Kaplan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Tekirdağ, Türkiye

<sup>2</sup> General Directorate of Agricultural Research and Policies, Ankara, Türkiye

\*Corresponding author: Soysal, Mehmet İhsan ([misoysal@gmail.com](mailto:misoysal@gmail.com))

### ABSTRACT

Determining the breeding potential and direction of the population in terms of traits of interest depends on the genetic variation. Therefore, it is essential to know the genetic parameters of economic traits to improve yields in animal breeding. This study investigated the heritability and genetic correlations among growth traits in Anatolian buffaloes of İstanbul province. Estimating genetic parameters such as heritability of traits and genetic correlation among the traits in farm animal population populations is a major prerequisite to apply in animal genetic improvement programs. The material of this research was composed of the buffaloes included in the sub-project implemented in the Istanbul buffalo breeders' association within the scope of the "community-based water buffalo improvement programs" project under the coordination of the General Directorate of Agricultural Research and Policies. In the study, 1597 buffalo cows were obtained between 2012-2022, and the birth, six- and one-year-old weights recorded parents, and their offspring for the growth characteristics of the calf born from these cows were used. The analysis of variance was performed with the general linear model option to measure the effects of village, year, season, and sex factors on the data of individuals with the same characteristics in two generations. The effect of the factors determined to affect the examined characteristics significantly was eliminated using the standardization programs. The heritability estimates for birth, sixth month, and yearling weights were 0.37, 0.12, and 0.08±0.07, respectively. Genetic correlation among growth traits was generally significant and positive, ranging from 0.068 to 0.673. Consequently, the moderate to high estimates of heritability genetic correlations on growth traits showed some opportunities for genetic improvement in buffaloes of İstanbul.

**Keywords:** buffaloes, Istanbul, improvement program, genetic.

Estimación de heredabilidades y correlaciones genéticas mediante la regresión entre padres e hijos utilizando datos de la población de búfalos de agua de Anatolia criados en Estambul para pesos a diferentes edades

M. İhsan Soysal<sup>1\*</sup>, Yusuf Kaplan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Tekirdağ, Türkiye

<sup>2</sup> General Directorate of Agricultural Research and Policies, Ankara, Türkiye

\*Autor de correspondencia: Soysal, Mehmet İhsan ([misoysal@gmail.com](mailto:misoysal@gmail.com))

### RESUMEN

La determinación del potencial reproductivo y la dirección de la población, en términos de las características de interés, depende de la variación genética. Por tanto, es fundamental conocer los parámetros genéticos de los rasgos económicos, para mejorar los rendimientos en la cría de animales. El objetivo de este estudio fue investigar la heredabilidad y las correlaciones genéticas entre los rasgos de crecimiento en los búfalos de Anatolia de la provincia de Estambul. La estimación de parámetros genéticos, como la heredabilidad y la correlación genética entre los caracteres en las poblaciones de animales de granja, es un requisito previo importante para aplicar en los programas de mejora genética animal. El material de esta investigación estuvo compuesto por los búfalos incluidos en el subproyecto implementado en la asociación de criadores de búfalos de Estambul dentro del alcance del proyecto "programa comunitario de mejora del búfalo de agua" bajo la coordinación de la Dirección General de Investigación y Políticas Agrícolas. En el estudio se utilizaron 1597 búfalas nacidas entre 2012-2022 y se estudiaron los pesos al nacimiento, seis y un año de edad, se registraron además, los pesos de los padres y sus crías, para determinar las características de crecimiento del ternero nacido de estas vacas. El análisis de varianza se realizó con la opción del modelo lineal general (GLM) para medir los efectos de los factores de finca, año, estación y sexo, sobre los datos de individuos con las mismas características en dos generaciones. Los resultados obtenidos indican que los factores evaluados afectaron significativamente las características examinadas, razón por la cual, se procedió a la estandarización de las mismas. Las estimaciones de heredabilidad para los pesos al nacer, al sexto mes y al año fueron 0,37; 0,12 y 0,08 ± 0,07 respectivamente. La correlación gené-

tica entre los rasgos de crecimiento fue significativa y positiva y osciló entre 0,068 y 0,673. Como consecuencia, los valores de moderados a altos de las heredabilidades y al igual que de las correlaciones genéticas, se concluye que existen en estos rebaños excelentes oportunidades para la mejora genética en los búfalos de Estambul.

**Palabras clave:** búfalos, Estambul, programa de mejoramiento genético.