

GAB-153 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 205-206, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc069>

Percentage of consanguinity in Murrah buffalos in the Zulia state of Venezuela

José Raúl Pérez-González^{1*},
Néstor Simón Montiel-Urdaneta²

¹Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ciencias
Agropecuarias, Venezuela.

²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia,
Maracaibo, Venezuela.

*Corresponding author: José Raúl Pérez-González
(josejrpg1995@gmail.com).

ABSTRACT

Consanguinity (F) is the product of mating between animals that have one or more ancestors in common. Increased F can have positive effects but has many adverse effects, such as decreased fertility, increased embryonic losses and fetal death, decreased growth rates, decreased milk and meat production, and decreased milk and meat quality. For a given trait, genetic gain depends on genetic variation within a population. Therefore, since F reduces genetic variation, potential genetic progress may decrease. It is necessary to know the percentage F of individuals and the average F of the herd to detect problems caused by F and to be able to plan non-inbred crosses in the population. The estimation of the percentage of F was carried out with the genealogical records of the Río Lindo and Manantiales farms, belonging to Agropecuaria Mega 21 located in the Baralt municipality (Menegrande) of the state of Zulia-Venezuela. A total of 520 animals were registered in the database from September 2014 to January 2023. The herd composition consisted of 6 father buffaloes, corresponding to 1% of the herd, 108 mother buffaloes, corresponding to 21% of the herd, and 406 animals with known fathers representing 78% of the herd. F coefficients were estimated by the tabular method, which

Porcentaje de consanguinidad en un rebaño Murrah, en el estado Zulia, Venezuela

José Raúl Pérez-González^{1*},
Néstor Simón Montiel-Urdaneta²

¹Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Ciencias
Agropecuarias, Venezuela.

²Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia,
Maracaibo, Venezuela.

*Autor de correspondencia: José Raúl Pérez-González
(josejrpg1995@gmail.com).

RESUMEN

La consanguinidad (F) se define como el producto del apareamiento entre animales que tienen uno o más ancestros en común. El aumento de F puede tener efectos positivos, pero tiene muchos efectos adversos, como disminución de la fertilidad, aumento de las pérdidas embrionarias y muerte fetal, disminución de las tasas de crecimiento, disminución de la producción de leche y carne, y disminución de la calidad de la leche y la carne. Para un rasgo determinado, la ganancia genética depende de la variación genética dentro de una población. Por lo tanto, dado que F reduce la variación genética, el progreso genético potencial puede disminuir en el futuro. Es necesario conocer el porcentaje F de individuos, y el F medio del rebaño, para detectar problemas provocados por F y poder así planificar cruces no endogámicos en la población. La estimación del porcentaje de F se realizó con los registros genealógicos de las fincas Río Lindo y Manantiales, pertenecientes a Agropecuaria Mega21 ubicadas en el municipio Baralt (Mene Grande) del estado Zulia-Venezuela. Un total de 520 animales fueron registrados en la base de datos, desde septiembre de 2014 hasta enero de 2023. La composición del rebaño estuvo compuesta por: 6 búfalos padres correspondientes al 1%

uses the parentage matrix (Matrix A) coefficients to calculate consanguinity. The mathematical formula used to calculate the F coefficients was:

$$F_{ii} = a_{ii} - 1$$

where F_{ii} is the F coefficient for each individual, and a_{ii} is the coefficient of the diagonal of Matrix A for each animal. The database evaluated came from the information in the field notebooks, which are registered in the Gansoft® software, then migrated to Excel, where the information was edited, and finally, the BVOLS genetic evaluation web system (a statistical analysis system applied to animal genetic improvement) was used to calculate the consanguinity. The average percentage of consanguinity of the herd was 0.096%, a value very close to 0, which indicates that in this population of animals, the crossbreeding has been carried out in a directed way to avoid mating between related animals, the tiny percentage of consanguinity found in the herd is the product of the realization of three planned crossbreeding (inbreeding). It can be concluded that the mating program of the studied herd has been effective since the F values are very close to zero, so no adverse effects on productive characteristics are expected.

Keywords: buffaloes, consanguinity, Murrah.

del rebaño; 108 búfalas madres correspondientes al 21% del rebaño y 406 animales de padre conocido que representan el 78% del rebaño. Los coeficientes F se estimaron mediante el método tabular, que utiliza los coeficientes de la matriz de parentesco (Matriz A) para calcular la consanguinidad. La fórmula matemática utilizada para calcular los coeficientes C fue:

$$F_{ii} = a_{ii} - 1$$

donde F_{ii} es el coeficiente F para cada individuo y a_{ii} es el coeficiente de la diagonal de la Matriz A (parentesco) para cada animal. La base de datos evaluada surgió de la información de los cuadernos de campo, los cuales se registran en el software Gansoft®, luego se migró a Excel donde se editó la información y finalmente se utilizó el sistema web de evaluación genética BVOLS (sistema de análisis estadístico aplicado al mejoramiento genético animal). para calcular la consanguinidad. El porcentaje medio de consanguinidad del rebaño fue del 0,096%, valor muy cercano a 0, lo que indica que en esta población de animales el cruzamiento se ha realizado de forma dirigida para evitar el apareamiento entre animales emparentados, siendo muy pequeño el porcentaje de consanguinidad. encontrado en el rebaño es producto de la realización de tres cruces planificados (endogamia). Se puede concluir que el programa de apareamiento del rebaño estudiado ha sido efectivo, ya que los valores de F son muy cercanos a cero, por lo que no se esperan efectos negativos sobre las características productivas.

Palabras clave: búfalos, consanguinidad, Murrah.