

INTEGRATED TECHNIQUE OF BUFFALO FERTILITY MANAGEMENT IN NEPAL

Técnica integrada de gestión de la fertilidad de los búfalos en Nepal

Bhuminand Devkota*, Shatrughan Shah, Gokarna Gautam

Department of Theriogenology, Faculty of Animal Science, Veterinary Science and Fisheries, Agriculture and Forestry University, Chitwan 44209, Nepal

*Corresponding author: bdevkota@afu.edu.np

ABSTRACT

Water buffalo (*Bubalus bubalis*) in Nepal contributes 57% of the total milk and 36% of the total meat production in the country. Even though the buffalo farming systems range from large-scale and semi-intensive, with herd sizes of more than 50 animals, to small-scale, intensive systems in which farmers keep 1 to 5 animals, while large-scale farms are very few, and medium and small-scale farms predominate in the country. The productive efficiency of Nepalese buffaloes is relatively low, due mainly to subfertility and infertility. Delayed puberty and prolonged inter-calving intervals, attributed mainly to anestrus due to silent cyclicity and ovarian acyclicity, are the major forms of infertility in Nepalese buffaloes. Moreover, buffaloes in Nepal show a distinct seasonal breeding pattern, with July to December as the active breeding season and April to June and January to March as the low and transitional breeding seasons, respectively. It is understood that acyclicity with inactive ovaries is a major problem during the transition and low breeding season; however, silent cyclicity is expected during the good seasons. Among several factors compromising the treatment response of anestrus buffaloes in terms of pregnancy outcome, poor body condition score, sub-normal levels of some blood metabolic parameters, and gastrointestinal parasitic infection are more common. Putting together all those information, we developed an integrated technique of buffalo fertility management that includes anthelmintic treatment at least one month prior to the initiation of specific timed artificial insemination (TAI) protocol and nutritional management by means of providing vitamin–mineral supplementation in addition to improving the roughage supply and energy-protein content in the ration soon after anthelmintic treatment until two weeks after AI. Specific TAI protocol includes Ovsynch during the good season and CIDR co-synch during the transition and low seasons, as silent ovulation during the good season and acyclicity during the other two seasons are the major causes of anestrus. The TAI is

important in medium and small-scale farms as the owner is responsible for heat detection, which is challenging in buffaloes. The integrated technique has succeeded in anestrus buffaloes, particularly during the low breeding season. The broader adoption of this technique as a package of practices could be a key to improving the reproductive efficiency of buffaloes in Nepal and other countries with similar farming systems.

Keywords: anestrus, fertility management, nutritional status, seasonality, water buffalo.

RESUMEN

El búfalo de agua (*Bubalus bubalis*) en Nepal aporta el 57% de la producción total de leche y el 36% de la producción total de carne del país. Generalmente, los sistemas de cría de búfalos varían desde sistemas a gran escala y semi-intensivos, con rebaños de más de 50 animales, hasta sistemas intensivos a pequeña escala en los que los agricultores mantienen de 1 a 5 animales, mientras que las granjas a gran escala son muy pocas, y en el país predominan las explotaciones agrícolas de mediana y pequeña escala. La eficiencia productiva de los búfalos nepaleses es relativamente baja, debido principalmente a la subfertilidad y la infertilidad. El retraso de la pubertad y los intervalos prolongados entre partos, atribuidos principalmente al anestro debido a la ciclicidad silenciosa y la aciclicidad ovárica, son las principales formas de infertilidad en las búfalas nepalesas. Además, los búfalos en Nepal muestran un patrón de reproducción estacional distinto, siendo de julio a diciembre la temporada de reproducción activa y de abril a junio y de enero a marzo las temporadas de reproducción baja y de transición, respectivamente. Se entiende que la aciclicidad con ovarios inactivos es un problema importante durante la transición y la temporada baja de reproducción; sin embargo, se espera un comportamiento cíclico silencioso durante las buenas temporadas. Entre varios factores que comprometen la respuesta al

tratamiento de los búfalos en anestro en términos de resultado del embarazo, los más comunes son la mala condición corporal, los niveles subnormales de algunos parámetros metabólicos sanguíneos y las infecciones parasitarias gastrointestinales. Reuniendo toda esa información, desarrollamos una técnica integrada de manejo de la fertilidad de las búfalas que incluye tratamiento antihelmíntico al menos un mes antes del inicio de un protocolo específico de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) y manejo nutricional mediante el suministro de suplementos de vitaminas y minerales además de mejorar el suministro de forraje y el contenido de energía y proteínas en la ración poco después del tratamiento antihelmíntico hasta dos semanas después de la IA. El protocolo IATF específico incluye Ovsynch durante la buena temporada y co-sincroniza-

ción con dispositivos de P4 (CIDR) durante la transición y las temporadas bajas, ya que la ovulación silenciosa durante la buena temporada y la aciclicidad durante las otras dos temporadas son las principales causas del anestro. La IATF es importante en granjas de mediana y pequeña escala, ya que el propietario es responsable de la detección del celo, lo cual es un desafío en las búfalas. La técnica integrada ha tenido éxito en búfalos anestro, particularmente durante la temporada baja de reproducción. La adopción más amplia de esta técnica como un paquete de prácticas podría ser clave para mejorar la eficiencia reproductiva de los búfalos en Nepal y otros países con sistemas agrícolas similares.

Palabras clave: anestro, manejo de la fertilidad, estados nutricionales, estacionalidad, búfalo de agua.