

R-234 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 272-273, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc118>**Effect of different hormonal protocols with timed AI on clinical signs of estrus and conception rates in Bulgarian Murrah buffaloes****Radena Nenova^{1*}, Yordanka Ilieva¹, Ivan Fasulkov²,
Manol Karadaev², Nasko Vasilev², Pencho Penchev¹**¹Agricultural Institute – Shumen, Agricultural Academy, Sofia, Bulgaria²Department of Obstetrics, Reproduction and Reproductive Disorders, Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria*Corresponding author: Radena Nenova (radena_nenova@abv.bg)**ABSTRACT**

The objective of the field experiment was to study the effect of different protocols for estrus synchronization with timed artificial insemination (TAI) on the manifestation of clinical signs of estrus (CSE) and conception rates in the Bulgarian Murrah breed. For treatment 75 heifers and 133 buffalo cows were assigned with follicles >8 mm and no corpus luteum and subjected to the following protocols: Presynch/Ovsynch (D1 - Synchrostim + Enzaprost; D4 - Ovarelin; D11 - Enzaprost; D13 - Ovarelin), Ovsynch (D1 - Ovarelin; D8 - Enzaprost; D10 - Ovarelin), Ovsynch+PRID (D1-8 PRID DELTA; D8 - Enzaprost; D10 - Ovarelin). For the buffalo cows, each protocol was applied in the breeding and non-breeding season, while in the heifers, out of season only. Gestation was diagnosed sonographically on day 45 post-TAI. The data were processed via dispersion analysis of a non-orthogonal set of qualitative traits, including the following factors with respective classes: protocol, three classes – as described above; CSE, three classes – without CSE; patency of the cervical canal (excluding mucus); presence of clear mucous discharge (including patency); age, two classes – heifers, cows. Another 3-factor analysis was conducted on buffalo cows only, instead of age including season – with two classes: in season and out of season. The results show that the factor protocol has the most pronounced effect on TAI success ($p < 0.01$), significantly lowest being the pregnancy rate (pi values) under the Presynch/Ovsynch protocol – only 23.9%, compared to 40.7 and 47.4% under Ovsynch and Ovsynch+PRID, respectively. Although the effect of age is non-significant, in the heifers, Ovsynch+PRID and Ovsynch show markedly higher results (50.0 and 52.9%, respectively). At the same time, in the buffalo cows, the differences are lower, the Ovsynch protocol having a relatively low pregnancy rate (38.3%), Ovsynch+PRID – highest (45.0%), and Presynch/Ovsynch – lowest

Efecto de diferentes protocolos hormonales con inseminación artificial a tiempo fijo sobre los signos clínicos de estro y las tasas de concepción en búfalas Murrah búlgaros

**Radena Nenova^{1*}, Yordanka Ilieva¹, Ivan Fasulkov²,
Manol Karadaev², Nasko Vasilev², Pencho Penchev¹**¹Instituto Agrícola – Shumen, Academia Agrícola, Sofia, Bulgaria²Departamento de Obstetricia, Reproducción y Trastornos Reproductivos, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Trakia, Stara Zagora, Bulgaria*Autor de correspondencia: Radena Nenova (radena_nenova@abv.bg)**RESUMEN**

El objetivo del experimento de campo fue estudiar el efecto de diferentes protocolos de sincronización del estro con inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) sobre la manifestación de los signos clínicos del estro (CSE) y las tasas de concepción en la raza Murrah búlgara. Para el tratamiento se asignaron 75 novillas y 133 búfalas con folículos >8 mm y sin cuerpo lúteo y sometidas a los siguientes protocolos: Presynch/Ovsynch (D1 - Synchrostim + Enzaprost; D4 - Ovarelin; D11 - Enzaprost; D13 - Ovarelin), Ovsynch (D1 - Ovarelin; D8 - Enzaprost; D10 - Ovarelin), Ovsynch+PRID (D1-8 PRID DELTA; D8 - Enzaprost; D10 - Ovarelin). En las búfalas cada protocolo se aplicó en época reproductiva y no reproductiva, mientras que en las bubillas solo fuera de temporada. La gestación se diagnosticó ecográficamente el día 45 después de la IATF. Los datos se procesaron mediante análisis de dispersión de un conjunto no ortogonal de rasgos cualitativos, incluidos los siguientes factores con sus respectivas clases: protocolo, tres clases, como se describió anteriormente; CSE, tres clases – sin CSE; permeabilidad del canal cervical (excluyendo moco); presencia de secreción mucosa clara (incluida la permeabilidad); edad, dos clases: bubillas y búfalas. Se realizó otro análisis de tres factores únicamente en búfalas, en lugar de la edad, incluida la temporada, con dos clases: en temporada y fuera de temporada. Los resultados muestran que dentro de los factores, el protocolo tiene el efecto más pronunciado en el éxito de la IATF ($p < 0,01$), siendo significativamente más bajo la tasa de preñez (valores pi) bajo el protocolo Presynch/Ovsynch: solo 23,9%, en comparación con 40,7 y 47,4% bajo Ovsynch y Ovsynch+PRID, respectivamente. Aunque el efecto de la edad no fue significativo, en las bubillas Ovsynch+PRID y Ovsynch mostraron resultados marcadamente superiores (50,0 y 52,9%,

(30.4%). The season had no significant effect, but it is noteworthy that there are even higher conception rates after out-of-season TAI than in-season – a very well-expressed difference under Ovsynch+PRID (50.0% vs. 37.5%) and smaller under Presynch/Ovsynch (37.5% vs 28.9%) and Ovsynch (40.9% vs 36.0%). CSE is a significant source of variance of conception rates ($p < 0.05$), predictably the highest p_i value belonging to the cases with mucus. The superiority of the Ovsynch+PRID protocol finds expression in the highest incidence of full estrus (with both CSE) in the lactating buffaloes (70%) and even more in the heifers (82%), as compared to Presynch/Ovsynch (56.5 and 52.2% respectively) and Ovsynch (51.1 and 50.0%) protocols. This is a reason to conclude that the Ovsynch+PRID protocol is recommendable for application in both age groups of Bulgarian Murrah buffaloes, as the observed highest manifestation of full estrus is associated with the highest conception rates, for which mucous discharge can be used as an indicator; this to greater extent regards the heifers in which, on the other hand, the Ovsynch protocol also has high success of TAI. The tested protocols show the capacity to mitigate the impact of season on reproduction and can be used in practice for overcoming the species-problematic seasonal anestrus, especially Ovsynch+PRID.

Keywords: buffaloes, gonadotropin, prostaglandin, PRID, conception rate, clinical signs of estrus.

respectivamente). Al mismo tiempo, en las búfalas adultas, las diferencias son menores: el protocolo Ovsynch tuvo una tasa de preñez relativamente baja (38,3%), Ovsynch+PRID – la más alta (45,0%) y Presynch/Ovsynch – la más baja (30,4%). La temporada no tuvo un efecto significativo, pero es digno de mención que hay tasas de concepción aún más altas después de la IATF fuera de temporada que durante la temporada: una diferencia muy bien expresada bajo Ovsynch+PRID (50,0% vs. 37,5%) y menores bajo Presynch/Ovsynch (37,5% vs 28,9%) y Ovsynch (40,9% vs 36,0%). El CSE fue una fuente importante de variación de las tasas de concepción ($p < 0,05$), previsiblemente el valor p_i más alto perteneciente a los casos con moco. La superioridad del protocolo Ovsynch+PRID se expresó en la mayor incidencia de estro completo (con ambos CSE) en las búfalas lactantes (70%) y aún más en las bubillas (82%), en comparación con Presynch/Ovsynch (56,5 y 52,2% respectivamente) y protocolos Ovsynch (51,1 y 50,0%). Esta es una razón para concluir que el protocolo Ovsynch+PRID es recomendable para su aplicación en ambos grupos de edad de búfalas murrah búlgaras, ya que la manifestación más alta observada de estro completo se asocia con las tasas de concepción más altas, para las cuales la secreción mucosa puede usarse como un indicador; esto se aplica en mayor medida a las bubillas en las que, por otro lado, el protocolo Ovsynch también tiene un gran éxito de IATF. Los protocolos probados muestran la capacidad de mitigar el impacto de la estación en la reproducción y pueden usarse en la práctica para superar el anestro estacional problemático para la especie, especialmente Ovsynch+PRID.

Palabras clave: búfalas, gonadotropina, prostaglandina, PRID, tasa de concepción, signos clínicos de estro.