



Mi Universidad

Investigación

Nombre del Alumno: Margarita Jiménez Guillen

Nombre del tema : Biotecnología en la reproducción

Parcial :I

Nombre de la Materia: Fisiología de la reproducción

Nombre del profesor: Raúl De Jesús Cruz López

Nombre de la Licenciatura: MVZ

Cuatrimestre: 3

Introducción

La aplicación de la biotecnología reproductiva se puede utilizar para difundir una genética superior y mejorar significativamente la calidad y la productividad de los rebaños de ganado en menos tiempo que los métodos tradicionales de cría de animales. En la producción animal, la manipulación genética dentro de las poblaciones tiene una presencia larga y permanente, inicialmente a través de prácticas de selección basadas en el fenotipo o en caracteres productivos específicos. Los procedimientos de biotecnología reproductiva utilizados para mejorar la reproducción animal y la gestión de la eficiencia genética incluyen la inseminación artificial (IA), la transferencia de embriones (TE) y la fertilización in vitro (FIV). Las aplicaciones potenciales de la clonación no se limitan a la clonación reproductiva, sino que también pueden producir valiosos animales superiores; como la generación de genes y la obtención de animales transgénicos. Estos animales transgénicos o modificados genéticamente se obtienen a través de tecnología de transferencia nuclear con el objetivo de producir animales para aplicaciones biomédicas, como animales que produzcan proteínas terapéuticas en la leche o la sangre, animales con resistencia a enfermedades, impacto ambiental reducido y características de mayor productividad.

La producción de individuos genéticamente idénticos mediante clonación es una herramienta relativamente nueva que los productores tienen a su disposición para influir en el curso genético de una población particular. La clonación no modifica la composición genética (ADN) de un animal ni acelera el intervalo generacional. Sin embargo, proporciona un mecanismo altamente confiable para producir animales superiores con características de producción que son deseables para los humanos, pudiendo así reemplazar a animales de producción promedio y/o menor.

Inseminación artificial y transferencia de embriones

En la actualidad, la inseminación artificial (IA) y la transferencia de embriones (TE) son técnicas de biotecnología reproductiva que se utilizan a menudo en todo el mundo para mejorar la reproducción y genética del ganado. En el sector del ganado bovino lechero, han tenido un impacto significativo, gracias a sus sistemas de manejo intensivos que permiten la aplicación efectiva de la IA y la TE. En este marco, uno de los propósitos de la IA y la TE en bovinos es producir machos y hembras con mejores características genéticas, tanto para la producción de leche como de carne. El progreso en la IA y la TE, junto con biotecnologías relacionadas, es el resultado de avances en la recolección, manipulación y conservación del semen a través de la congelación; este semen puede ser guardado por tiempo indefinido después de ser recolectado, lo que permite que toros de gran calidad sean utilizados en miles de inseminaciones en un año determinado.

Ventajas de la transferencia de embriones

La transferencia de embriones es un procedimiento que implica obtener óvulos fertilizados de una vaca donante y colocarlos en el útero de otra vaca receptora, donde se lleva a cabo la gestación y el parto. Este proceso depende completamente de contar con una fuente de embriones de buena calidad y un entorno uterino adecuado en la receptora en el momento de la transferencia, lo que significa que ambas vacas deben estar sincronizadas. Normalmente, cada vaca solo tiene una cría al año, lo que implica que en su vida reproductiva, puede llegar a tener de seis a ocho becerros. Con la inseminación artificial, es posible obtener miles de crías de un solo toro, y con la transferencia de embriones, se ha logrado tener más de cien crías de una misma vaca, lo cual impulsa la mejora genética. Entre los beneficios de esta técnica se encuentran el aprovechamiento del genotipo y el potencial reproductivo de hembras con rasgos que deseamos conservar en todo el rebaño; también se pueden utilizar los vientres de animales sanos y de menor valor genético, así como obtener material genético de otros

Sexado de espermatozoides en el semen

El sexado de los espermatozoides en el semen para preparar dosis para IA, es de vital trascendencia en la producción animal. La predicción del sexo de la cría, toma gran valor, dependiendo de la UPA, productora de carne o de leche. En las UPAS de ganado productor de carne, los machos tienen mayor valor en el mercado; en las dedicadas a la producción de

leche, las hembras representan el sexo de elección para los productores, ya que pueden garantizar los reemplazos.

Por lo tanto, disponer de una herramienta para influir y determinar el sexo de la progenie antes de la concepción, es un objetivo primordial y de gran valor en la producción animal de cualquier especie.

Se sabe, que cada espermatozoide contiene un solo cromosoma, ya sea X o Y; cuyo resultado en la fecundación, determina que el sexo de la cría sea hembra o macho, respectivamente, ya que el ovocito de la hembra solamente contiene cromosomas X; es por eso que se dice que en mamíferos, quien determina el sexo es el macho. Además, el cromosoma X es más pesado que el Y, lo cual permite la separación de los cromosomas X de los Y de los espermatozoides del semen; mediante el uso de técnicas como la Citometría de Flujo, cuya aplicación comercial está siendo cada vez más usada

Conclusión

Las biotecnologías reproductivas son una herramienta poderosa para mejorar la eficiencia y la productividad del ganado bovino, contribuyendo al desarrollo del sector ganadero y a la seguridad alimentaria. Su correcta aplicación requiere una planificación cuidadosa, la capacitación adecuada y la consideración de los desafíos éticos y ambientales asociados

Referencias

Veterinaria Digital S.A. (2022, 5 octubre). *Las biotecnologías reproductivas en la mejora de la seguridad alimentaria*. Veterinaria Digital - Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/las-biotecnologias-reproductivas-en-la-mejora-de-la-seguridad-alimentaria/#:~:text=La%20aplicaci%C3%B3n%20de%20biotecnolog%C3%ADas%20reproductivas,m%C3%A9todos%20tradicionales%20de%20reproducci%C3%B3n%20animal>

Biotecnología Aplicada a la Reproducción Bovina | Intagri S.C. (s. f.).

<https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/biotecnologia-aplicada-a-la-reproduccion-bovina>