DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa "Desafío Universidad Empresa" 2016 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT41

Título de la demanda tecnológica propuesta

Maximización de la producción de las explotaciones ganaderas de la raza Morucha mediante sexado de semen

Acrónimo:

BIOTEC-MORUCHA

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación y Recursos Naturales

Resumen:

El sector vacuno constituye una importante fuente económica para nuestra comunidad. Entre las razas de vacuno más destacadas se encuentra la raza Morucha. Con el fin de garantizar el futuro sostenible de esta ganadería, es necesario incrementar la productividad de las explotaciones. Para ello, es necesario emplear las últimas técnicas de biotecnología reproductiva, por haber demostrado su capacidad para aumentar la rentabilidad en muchos centros de producción bovina a nivel mundial. Por todo ello en esta propuesta se demanda el desarrollo y la aplicación de la herramienta de sexado de semen en las explotaciones de raza Morucha.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Castilla y León es la primera comunidad autónoma en censo de vacuno de carne con 1.149.075 animales, representando el 22 % del total nacional. Se trata por tanto de un sector relevante desde el punto de vista socio económico para la Comunidad al dedicarse a él 18.500 personas - 15.300 ganaderos y 3.200 empleados de la industria cárnica de vacuno-, y al generar más de 1.300 millones de euros.

Entre las razas de ganado vacuno presentes en nuestra Comunidad destaca la raza Morucha por ofrecer un producto cárnico con IGP de excepcionales valores para la cocina. Además, la

raza Morucha es una de las razas autóctonas de fomento, presentando una especial protección por parte de las administraciones públicas por ser parte del patrimonio genético animal de España, y porque su cría en régimen extensivo contribuye a la sostenibilidad de las dehesas salmantinas.

Debido a la relevancia del vacuno de carne, su positiva evolución y sus perspectivas de futuro, la Consejería de Agricultura y Ganadería apuesta por el sector bovino como un sector prioritario en 'AgroHorizonte 2020', siendo uno de los objetivos principales incrementar la productividad de las explotaciones ganaderas.

Este deseado aumento de la productividad pasa por el mejoramiento genético del ganado, lo cual ha sido posible tras el desarrollo y la aplicación de biotecnologías reproductivas como la inseminación artificial (IA) y la ovulación múltiple y trasplante de embriones (OMTE), técnicas que además han permitido aplicar otras herramientas reproductivas como el sexado de semen.

El sexado de semen es una tecnología relativamente nueva y de creciente utilización en programas de inseminación artificial y transferencia embrionaria que permite separar los espermatozoides con dotación cromosómica X de los Y, asegurando una tasa de éxito superior al 90 % para el sexo elegido (normalmente hembra). Los beneficios del uso de semen sexado se indican a continuación:

- Incrementar la tasa de reemplazo: garantía de una cantidad mínima de terneros hembra.
- Garantizar la mejora genética: Obtener terneros hembras provenientes de las mejores vacas y novillas.
- Tener tranquilidad: partos fáciles para sus novillas (una hembra pesa menos al nacimiento que un ternero macho).

A pesar de que el uso de semen sexado ha demostrado incrementar la productividad y los beneficios en muchos centros de producción a nivel mundial, su utilización en nuestras explotaciones ganaderas a nivel nacional es mínimo. Entre las razones que han frenado la implantación de esta tecnología en nuestro país destaca la falta de infraestructura, el bajo nivel de información y conocimiento sobre ella, y los insuficientes incentivos económicos para que los ganaderos adquieran la confianza necesaria para su implantación.

Por ello, la demanda tecnológica propuesta en el desafío Universidad-Empresa consiste en desarrollar e implementar un sistema eficiente de sexado de semen para la raza Morucha, raza seleccionada por su interés autóctono y por presentar altos índices de fertilidad y fecundidad. Además, si fruto de esta demanda se obtiene una solución económica y técnicamente viable, tendremos entre manos una tecnología de alto potencial al hacer extensible su uso al resto de razas autóctonas de bovino de nuestro país.

2.- Antecedentes.

Desde 1992, año en que nació la primera novilla por fecundación in vitro con semen sexado, pasando por 1997 en que se utilizó con éxito el semen sexado en Inseminación Artificial, esta tecnología ha ido en aumento, mejorando sus tasas de éxito y difundiéndose por todo el mundo. El interés por diferenciar los espermatozoides X e Y ha sido muchas veces abordada por los investigadores, pero el único método eficaz que existe es el denominado "Beltsville Sperm Sexing Technology'.

A pesar del atractivo de esta tecnología, varios han sido los aspectos que han ralentizado su difusión comercial:

- Daño espermático producido durante el sexado.
- La imposibilidad de sexar un pocertaje alto de los espermatozoides.
- La baja velocidad de separación del separador celular.
- La disminución de la tasa de concepción del semen sexado frente al convencional.
- Su coste

Sin embargo, el desarrollo actual de la tecnología puede permitir una optimización del proceso superando las barreras económicas y técnicas presentadas en el pasado. Por ello, resulta de gran interés la colaboración Universidad-empresa, para conseguir un desarrollo tecnológico potencialmente muy rentable, ya que en la actualidad no existe ninguna institución pública ni privada que ofrezca el servicio de sexado de semen.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

- Desarrollo y optimización de un protocolo de sexado de semen de Morucha que minimice el daño espermático y conserve su viabilidad.

4.- Enfoques sin interés.

- Cualquier técnica de biotecnología reproductiva que no permita el sexado de semen.
- Aplicación a otra raza bovina distinta de la raza Morucha.

PALABRAS CLAVE: Productividad, explotación ganadera, sexado de semen, Morucha, rentabilidad

---

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica (proyecto de investigación y/o consultoría) deberá enviar el** formulario de participación (ANEXO II), **descargable en www.redtcue.es/, a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso antes del 15/06/2016.

Acceso a información general del concurso