



GENÉTICA

La edición genética en los cerdos

La técnica de edición CRISPR evita una devastadora infección porcina

Una de las peores pesadillas para cualquier ganadero porcino es tener un lote infectado por el virus del síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRSV). Surgido en los años ochenta del siglo XX, el síndrome afecta ahora a estos ungulados en todo el mundo, causando enfermedad, muerte y abortos. Hasta tal punto que ha sido calificado como la enfermedad porcina más importante desde el punto de vista económico. Solo en Norteamérica ocasiona pérdidas anuales por valor de 600 millones de dólares a causa de las muertes y de los costes veterinarios. La vacunación no ha podido frenar su propagación, pero una nueva estrategia concebida por biólogos de la Universidad de Misuri podría suponer un avance decisivo. Es uno de los primeros equipos que ha desarrollado una aplicación pecuaria comercial del revolucionario método de edición genética CRISPR/Cas9 para criar cerdos resistentes a la infección.

CRISPR/Cas9 es una técnica de manipulación génica que permite introducir cambios en el ADN con una precisión quirúrgica. Ha suscitado grandes expectativas en los círculos científicos porque posibilita la rápida transformación de la función de los genes y permite sustituir a métodos anteriores menos eficientes. Randall Prather, Kristen Whitworth y Kevin Wells, de la División de Ciencia Animal, han recurrido a la técnica para criar tres lechones desprovistos de

una proteína celular que actúa como puerta de entrada para el virus del PRRS. Los lechones sometidos a la edición convivieron con otros siete congéneres normales en el mismo corral, y después se les inoculó a todos el virus del PRRS.

Cinco días después los cerdos ordinarios contrajeron fiebre y enfermaron, pero los genéticamente modificados permanecieron sanos durante los 35 días que duró el estudio, pese al estrecho contacto con los compañeros enfermos. Los análisis de sangre también revelaron que los cochinos editados no habían generado anticuerpos contra el virus; otra prueba de que eludieron la infección por completo. «Esperaba que los animales contrajeran el virus sin llegar a enfermar», confiesa Prather. «Pero es como el día y la noche. Vagaban de aquí para allá por el corral, con sus compañeros tosiendo por doquier y seguían frescos como una rosa.» Las conclusiones del estudio se han publicado en la revista *Nature Biotechnology*.

Ese trabajo y otros experimentos recientes auguran el papel que podría desempeñar CRISPR/Cas9 en la sanidad de los animales domésticos. A finales del año pasado, genetistas de la Universidad de California en Davis utilizaron la nueva técnica para crear vacas lecheras sin cuernos. El resultado es una gran ayuda: a las vacas se las suele descornar para evitar lesiones a los ganaderos y a las demás reses por las embestidas, pero el proceso a veces causa un dolor atroz y puede resultar peligroso para los bovinos.

Probablemente criaremos más ganado de ese modo, cree Alison Van Eenennaam, genetista que investiga la cría de vacas sin cornamenta. «Es análogo a la selección. Solo que es una selección de precisión», subraya.

—Monique Brouillette

CONFERENCIAS

7 de marzo

Investigación espacial en altas energías. Los fenómenos más energéticos del universo

Margarida Herranz, Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña
Ciclo «Lunes de ciencia»
Residencia de Investigadores
Barcelona
www.residencia-investigadors.es

10 de marzo

Dinámica no lineal, teoría del caos y sistemas complejos: Una perspectiva histórica

Miguel Ángel Fernández Sanjuán, Universidad Rey Juan Carlos
Ciclo «Ciencia para todos»
Real Academia de Ciencias
Madrid
www.rac.es > eventos

EXPOSICIONES

¿Arácnidos? ¡Sí, gracias!

Museo de la Ciencia
Valladolid
www.museocienciavalladolid.es



OTROS

Del 14 al 20 de marzo

Semana Mundial del Cerebro 2016

Campaña global de divulgación sobre neurociencia
Numerosas actividades en todo el territorio nacional

Del 14 de marzo al 1 de abril - Jornadas

#LocosXCiencia 2016

Monólogos Big Van para estudiantes de ESO y cursos de formación de docentes
Bilbao (del 14 al 18 de marzo)
Mérida (del 28 de marzo al 1 de abril)
www.fundaciontelefonica.com

29 de marzo - Charla

Teoría de cuerdas

Fernando Marchesano, Instituto de Física Teórica UAM-CSIC
Bar de copas Moe Club
Madrid
www.facebook.com > Jam Science