

Proyecto europeo Feed a Gene

¿Afectan las interacciones entre compañeros de corral al resultado productivo en cerdos?

La relación entre el bienestar animal y la eficiencia alimentaria, así como las interacciones entre los individuos de un grupo sobre las producciones, es lo que los investigadores del IRTA de los programas de Bienestar Animal y de Mejora Genética Animal han tratado de investigar recientemente en el proyecto europeo Feed a Gene.

En este proyecto se han desarrollado modelos que permiten tener en cuenta, de forma implícita, estas interacciones y predecir la información individual a partir de registros a nivel de grupo (por ejemplo, a partir del promedio de consumo de todo el corral). Asimismo, han estudiado el valor que los datos del grupo pueden aportar a un programa de selección genética en cerdos para sustituir al control individual y así ahorrar costes.

Feed a Gene es un proyecto europeo que ha trabajado en adaptar los diferentes componentes de los sistemas de producción en monogástricos para mejorar la eficiencia general y reducir el impacto ambiental. Para ello, ha desarrollado nuevos recursos y tecnologías alimentarias, identificado y seleccionado animales que se adaptan mejor a las condiciones fluctuantes y desarrollado técnicas de alimentación que optimizan el potencial de los alimentos y sus resultados en el animal. El proyecto ha abordado la eficiencia alimentaria desde una perspectiva multidisciplinar: nutrición, genética, fisiología, modelado matemático, ingeniería, economía y sociología.

Uno aspecto del proyecto ha sido el estudio de distintos indicadores y mediciones del comportamiento en cerdos para explorar cómo estos se vinculan con la eficiencia alimentaria. Como indicadores de comportamiento se han empleado, por un lado, observaciones directas del comportamiento relacional entre cerdos (jerarquías, peleas, lesiones, etcétera) utilizando analíticas de redes sociales. Y por otro, información generada por los comederos electrónicos (velocidad con la que los animales comen en cada visita, frecuencia con la que se acercan al comedero, tiempo entre dos visitas consecutivas, etcétera). Ambos grupos de caracteres de comportamiento presentan una asociación limitada con la eficiencia, pero, en cualquier caso, el papel que suponen las interacciones entre los animales que comparten corral es muy importante.

El uso de modelos genéticos de interacción social es relevante, y se han propuesto extensiones de los mismos para mejorar su capacidad predictiva. «Estos modelos», explica Juan Pablo Sánchez, investigador del IRTA, «suponen que parte de los genes implicados en el control de un determinado carácter no van a estar en el propio individuo que muestra o sobre el que se mide el carácter, como por ejemplo el crecimiento, sino en sus compañeros de corral. Son genes implicados en caracteres del comportamiento que, por ejemplo, hacen a un animal más o menos agresivo sobre sus compañeros con consecuencias en su crecimiento.





La consideración estadística de estos modelos es compleja, pues la información disponible para distinguir el efecto de los genes que influyen sobre los caracteres de interés (por ejemplo, el crecimiento), y aquellos que ejercen efecto sobre los compañeros es limitada. Uno de los desarrollos logrados en el proyecto *Feed a Gene* ha sido un modelo alternativo de las interacciones entre los animales del corral entre cada par de animales. Por ejemplo, señala Sánchez, «dos animales que tienden a ir al comedero a la misma hora es de esperar que interactúen más entre ellos, que otros dos que comen a horas diferentes». Esta consideración diferencial de las distintas parejas de animales que hay en cada corral «permite mejorar las capacidades predictivas de los modelos que consideran las interacciones sociales en las evaluaciones genéticas», según Sánchez.

De manera paralela al estudio de los caracteres de comportamiento también se han explorado indicadores fisiológicos del bienestar y el estrés (nivel de cortisol, linfocitos y neutrófilos), aunque los resultados no indican una asociación clara entre estos indicadores y el nivel de eficiencia.

EL VALOR DEL GRUPO FRENTE AL DEL INDIVIDUO EN LA SELECCIÓN

Otra de las líneas de investigación llevadas a cabo por el IRTA en el proyecto *Feed a Gene* ha sido estudiar el valor que los datos del grupo pueden aportar a un programa de selección genética en cerdos para sustituir al control individual del consumo.

En el IRTA se están desarrollando modelos que permitan generar predicciones individuales del valor genético (y también del valor fenotípico) para caracteres que no se han medido de forma individual, sino que se miden

como la media del corral, como el consumo. Según explica Sánchez, «con este modelo hemos visto que la predicción del consumo individual es igual de buena tanto si se consideran el 100% de los datos individuales disponibles como tal, o si la mitad de estos datos se tratan como medias de grupo». Es decir, se podría esperar la misma respuesta a la selección para mejorar la eficiencia tanto si usamos el 100% de los datos recogidos de forma individual, como si la mitad se recogen de forma individual y la otra mitad se registran como medias de corral. «Este cambio en la estructura de recogida de información dentro de un programa de selección para eficiencia supondría una importante reducción en los costes del mismo», añade el investigador del IRTA.

SOBRE EL PROYECTO FEED A GENE

Feed a Gene es un ambicioso proyecto europeo que se ha llevado a cabo durante cuatro años y que ha finalizado en marzo de este año, y cuyo objetivo ha consistido en adaptar mejor los diferentes componentes de los sistemas de producción ganadera monogástrica (es decir, cerdos, aves y conejos) para mejorar la eficiencia general y reducir el impacto ambiental.

Esto ha implicado a sus participantes, —23 centros de investigación, de transferencia y empresas—, el desarrollo de recursos y tecnologías de alimentación nuevas y alternativas, la identificación y selección de animales robustos que se adapten mejor a las condiciones fluctuantes y el desarrollo de técnicas de alimentación que permitan optimizar el potencial de la alimentación y del animal.

Para más información sobre el proyecto (en inglés): <https://www.feed-a-gene.eu/>