

25/09/2019

Tecnificación inteligente y rentable de las granjas catalanas: el proyecto SMARTFARM



El Servicio de Nutrición y Bienestar Animal de la UAB (SNiBA) lidera el proyecto SMARTFARM para la mejora de la eficiencia de las granjas catalanas. El proyecto propone la tecnificación de los procesos productivos, para la identificación, monitorización y validación de aquellos parámetros clave para las necesidades actuales de la ganadería, que ha de hallar un equilibrio entre el coste de producción y la salud y el bienestar animal.

El proyecto SMARTFARM, liderado por el SNiBA-UAB, quiere contribuir a mejorar la eficiencia de las granjas catalanas tecnificando los procesos productivos. En el contexto de la ganadería intensiva actual, en el que se tiene que encontrar un equilibrio entre el coste de producción, la salud y el bienestar de los animales, ligado a una producción lo más eficiente posible, es capital disponer de un seguimiento exhaustivo de todos los parámetros que puedan condicionar este delicado equilibrio.

El proyecto persigue conseguir datos validados en tiempo real para facilitar la toma de decisiones a pie de granja a partir de aspectos como: el control eficiente de los contaminantes ambientales, la mejora de la homogeneidad de los lotes productivos, la identificación precoz de

enfermedades y la integración de datos. La finalidad, no obstante, no es implementar tecnología en nuestras granjas, sino identificar, monitorizar y validar aquellos parámetros clave que nos aporten soluciones rentables a las necesidades actuales de la ganadería.



Intensificación sostenible de la ganadería contemplado por SMARTFARM

Contaminantes ambientales: amoníaco

La actividad ganadera intensiva genera gases que en alta concentración afectan a la salud y el bienestar animal. SMARTFARM quiere conseguir un control eficiente de los contaminantes ambientales que permita conocer y reducir su impacto en el medio. Coma y Bonet destacan que a concentraciones de NH_3 del orden de las 50 ppm no se observan problemas respiratorios en porcino, pero sí un menor crecimiento (15%). En pollos, Reece y otros investigadores observaron que exposiciones continuadas de 50 ppm de NH_3 reducían el crecimiento hasta un 8% a las 7 semanas. En el mercado existen sondas para medir la concentración de NH_3 , pero hay poca información en relación a la representatividad de la medida. SMARTFARM evaluará el número recomendado de sensores y su localización, al tiempo que integrará la información obtenida en tiempo real (se trabajarán los datos en la nube) a partir de un prototipo que registrará los niveles de NH_3 en diferentes engordes de porcino y pollos.

Variabilidad de peso vivo en porcino

La variabilidad de peso vivo (PV) dificulta la eficiencia aumentando el tiempo de ocupación de las instalaciones (de engorde principalmente), convirtiéndose en un factor limitante para los sistemas de producción por fases donde se practica el 'todo dentro, todo fuera' actuales. Todo ello acaba teniendo consecuencias en la clasificación y la cotización de las canales en matadero y la pérdida de homogeneidad también del producto final (la carne). En este sentido, SMARTFARM propondrá la estimación del PV de los animales a partir de diferentes tecnologías (imagen, básculas de nueva generación,...) que permitirán hacer un seguimiento de los cerdos de engorde individualmente de forma fiable y práctica en condiciones comerciales, a la vez que minimizando manipular el ganado evitando un estrés innecesario a animales y personas. Una vez validado el sistema más fiable y rentable, el seguimiento de los animales permitirá presentar

estrategias para reducir esta variabilidad mediante propuestas de manejo general o bien de la alimentación.

Consumo de agua e identificación precoz de enfermedades

El consumo de agua en cerdas lactantes y cerdos de engorde es un parámetro que, a pesar de ser importante, no ha tenido un gran impacto en la literatura científica. Existe una relación entre un menor consumo de agua y el crecimiento de los animales o procesos de infección o dolor. SMARTFARM pretende estudiar cómo la evolución del consumo de agua puede asociarse con el momento del parto o con cuadros de enfermedad para prevenirlas con prontitud. Existen valores de referencia del consumo de agua en cerdas lactantes en torno a los 9-12 l/d los días previos al parto, aumentando después a lo largo de la lactación hasta los más de 30 l/d. En cerdos de engorde, el consumo también varía con el tiempo y es mayor en animales jóvenes que en adultos por kg de peso vivo (3,5-4,5 l/d en cerdos jóvenes y 5,0-6,5 l/d en cerdos a final del engorde¹). SMARTFARM tiene por objetivo estudiar y validar el consumo individual (cerdas en lactación) o grupal (cerdos de engorde) de caudalímetros que permitan identificar problemas precozmente.

Integración de datos para la toma de decisiones

La información es una herramienta básica en la toma de decisiones en el sector ganadero. Las decisiones técnicas en las explotaciones lecheras se someten a un análisis económico que guía en la toma de decisiones, pero juegan muchos factores diversos y sus interacciones, requiriendo una valoración integral y dinámica en el tiempo. Actualmente la información disponible en una explotación es razonable, pero el uso, análisis e interpretación que se hace es muy limitado. Una solución pasa por la integración de la información disponible (actualmente dispersa en varios sistemas informáticos) y utilizar las tecnologías de la información para su procesamiento. El objetivo de SMARTFARM es desarrollar un modelo matemático que integre todos los datos disponibles para valorar las diferentes estrategias de gestión con el fin de modificar la producción a lo largo del año mejorando la rentabilidad al mismo tiempo. La aplicación servirá de base estructural para su aplicación a otros sectores ganaderos (vacuno de carne, porcino y pollos).

El proyecto SMARTFARM es un proyecto de la COTPA (Comunidad Tecnologías Producción Agroalimentaria) cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la UE en el marco del Programa Operativo FEDER de Cataluña 2014-2020 y gestionado por ACCIÓ. Además del SNI BA-UAB, participan Vall Companys, Bon Àrea, Laboratori Interprofesional Lleter de Catalunya e Ymaging.

1.- https://www.3tres3.com/articulos/consumo-de-agua-en-porcino_1081/ (consultado el 26 de agosto de 2019)

Sergio Calsamiglia, Lorena Castillejos, Josep Gasa, Sergi López-Vergé, Eva Mainau,

Xavier Manteca, Elena Navarro

Servicio de Nutrición y Bienestar Animal (SNI BA)

Universitat Autònoma de Barcelona

sniba@uab.cat

Referencias

Coma, J; Bonet, J. (2004). Producción ganadera y contaminación ambiental. FEDNA (ed.). XX Curso de Especialización FEDNA. 237-272, Barcelona.

Douglas, S. L., S.A. Edwards, i I. Kyriazakis. (2014). Management strategies to improve the performance of low birth weight pigs to weaning and their long-term consequences. J. Anim. Sci. 92:2280–2288. doi: 10.2527/jas.2013-7388

Fraser,D. i Phillips, P.A. (1989). Letargy and low wáter intake by sows during early lactation: A cause of low piglet weight gains and survival?. Applied Animal Behaviour Science, 24 (1), 13-22.

Kashiha, M., Bahr, C., Ott, S., Moons, C.P.H., Niewold, T.A., Ödberg, F.O., Berckmans, D. (2014). Automatic weight estimation of individual pigs using image analysis. Comput. Electron. Agric. 107, 38–44. doi:10.1016/j.compag.2014.06.003

Krusse, S., Traulsen, I. i Krieter, J.(2010). Analysis of water, feed intake and performance of lactating sows. Livestock Science, 135, 177-183.

Madsen, T.iKristensen, A.(2005). A model of monitoring the condition of young pigs by their drinking behaviour. Computers and Electronics in Agriculture, 48, 138-154.

Patience, J. F., K. Engele, A. D. Beaulieu, H. W. Gonyou, i R. T. Zijlstra. (2004). Variation: Costs and consequences. A: Advances in pork production: Proceedings of the Banff Pork Seminar, Adv. Pork Prod. 15: 257–266.

Reece, F.N., Lott, B.D., Deaton, J.W.(1981). Low Concentrations of Ammonia During Brooding Decrease Broiler Weight. Poult. Sci. 60, 937–940. doi:10.3382/ps.0600937

[View low-bandwidth version](#)