
Noves estratègies d'optimització en la producció porcina basades en l'ús de l'alimentació líquida i la incorporació d'eines de visió per computador i xarxes neuronals per al control i la monitorització del pes

Líder:

Catalana de Pinsos, SA

Altres membres perceptors:

Matadero Frigorífico del Cardoner, SA, Setna Nutrición, SAU

Altres membres no perceptors:

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Coordinador:

Garage Lab

01. Motivació

El sector porcí és un sector molt important en l'àmbit de la ramaderia catalana. Segons dades de l'institut d'Estadística de Catalunya, ocupa el segon lloc a la taula en nombre de caps de bestiar, amb uns 6.500.000 exemplars, només superats pels 43.000.000 del sector de l'aviram. Gran part dels porcs són d'engreix amb una cria d'uns 4 mesos i que assoleixen un pes final entre 110 i 120 kg abans de ser sacrificats a l'escorxador.

Per poder incrementar la competitivitat del sector porcí, és fonamental aconseguir una homogeneïtzació de la seva producció. És per això que aquest projecte ha iniciat un procés de millora del rendiment en les línies de producció que permetrà obtenir un producte final de major qualitat, seguint paràmetres relatius al Guany Diari de Pes (GDP) i la Conversió d'Aliments (CA). Ambdós valors depenen de molts factors, entre els quals destaquen la genètica, la qualitat i quantitat d'aliment i aigua consumits i les condicions de cria.

Aquest projecte ha estudiat diversos aspectes de l'engreix dels porcs amb l'ajuda de la instal·lació d'un conjunt de sensors tant a la granja com a l'escorxador que permeten obtenir dades a temps real. També s'han introduït tecnologies d'última generació en el camp de la intel·ligència artificial com ara la visió per computador i noves metodologies informàtiques d'aprenentatge profund.

Un factor molt important del procés d'engreix del porc és la seva alimentació. La manera clàssica d'alimentar els porcs és amb pinso, però actualment s'està experimentant amb l'anomenada alimentació líquida, molt més fàcil de digerir pels animals. És per això que s'ha volgut provar quins serien els efectes d'aquests tipus d'alimentació, cosa que ha de permetre monitorar la corba de creixement i d'engreix del bestiar i assegurar que la producció sigui regular i homogènia.

02. Resultats i conclusions

Amb els experiments, que es van dur a terme amb un conjunt de 25 animals, es va poder verificar que implantar un sistema per estimar el pes d'un porc a través del seu volum és lògic i facilita el treball. Es va concloure que per augmentar la precisió del model s'havia de generar un conjunt de dades (*dataset*) més complet, i per aquest motiu es va muntar un circuit per obtenir dades de pes i volum amb més freqüència i de manera automàtica gràcies a l'ús de càmeres 3D.

A la granja, s'ha pogut implementar un sistema d'alimentació de porcs amb pinso fermentat. S'ha observat com aquest tipus d'alimentació té certs avantatges com poden ser una millora del creixement diari dels animals i de la seva digestió, ja que redueix la freqüència i la gravetat de les diarrees. A més, s'ha pogut comprovar que l'alimentació líquida té un malbaratament inferior al del pinso emprat normalment.

El *dataset* d'imatges capturades a les instal·lacions de Mafrica ha permès fer un seguiment òptim dels animals. El sistema presenta alguns errors quan algun porc amaga el cap durant massa temps o es mou a molta velocitat. El sistema que estima el nivell de brutícia funciona força bé, però, si s'introdís algun mecanisme per controlar la il·luminació del passadís per on han de passar els porcs per anar a les quadres, podria millorar més.

