

Les effets de la stratégie d'alimentation sur l'impact environnemental de la production porcine dépendent du contexte de production

Alessandra N.T.R. MONTEIRO (1,2), Florence GARCIA-LAUNAY (2), Ludovic BROSSARD (2), Aurélie WILFART (3),
Jean-Yves DOURMAD (2)

(1) Animal Science Department, Maringá State University, 91540-000, Maringá, PR, Brazil

(2) INRA, AGROCAMPUS OUEST, UMR Pegase, 35590 Saint-Gilles, France

(3) INRA, AGROCAMPUS OUEST, UMR SAS, 35000 Rennes, France.

jean-yves.dourmad@inra.fr

Les effets de la stratégie d'alimentation sur l'impact environnemental de la production porcine dépendent du contexte de production

Différentes études récentes ont évalué par analyse de cycle de vie (ACV) les effets de l'alimentation sur les impacts environnementaux de la production porcine. Cependant, la plupart de ces études ont été conduites en Europe et la question des interactions avec le contexte de production reste posée. L'objectif de ce travail était d'évaluer ces effets dans deux situations contrastées, le Brésil et la France. L'ACV considérait la phase d'engraissement des porcs jusqu'à la porte de l'élevage : production des aliments, élevage des animaux, gestion des effluents, l'unité fonctionnelle étant un kg de gain de poids vif. Les performances des animaux étaient simulées à l'aide du modèle population d'InraPorc® (1000 mâles castrés et 1000 femelles par scénario). Les scénarios testés combinaient, dans chaque pays, quatre programmes d'alimentation (2 phases, 4 phases, multiphase, alimentation de précision), 12 modalités de formulation (2 sources de protéines x 2 origines du soja x 3 niveaux d'addition d'acides aminés(AA)). Les résultats montrent des interactions significatives entre programme alimentaire, origine du soja et localisation de la production. Pour l'impact changement climatique, l'intérêt de l'alimentation par phases et de l'addition d'AA est limité et même contreproductif au Brésil lorsque le soja provient du sud (sans déforestation), alors que c'est une stratégie intéressante en Europe et, dans tous les cas, lorsque le soja provient du centre-ouest, avec déforestation. Des effets similaires sont observés pour la demande en énergie. A l'inverse, l'alimentation par phases et l'addition d'AA réduisent significativement les impacts eutrophisation et acidification, de la même manière dans les deux pays. Pour tous les impacts, l'alimentation de précision est toujours la stratégie la plus efficace pour réduire les impacts environnementaux.

The effect of feeding strategy on environmental impacts of pig production depends on the context of production

Life cycle assessment (LCA) has been used in many studies to evaluate the effect of feeding strategy on the environmental impact of pig production. However, because most studies have been conducted in European conditions, the question of possible interactions with the context of production is still under debate. The objective of this study was to evaluate these effects in two contrasted geographic contexts of production, Brazil and France. The LCA considered the process of pig fattening at the farm gate, including production of feed, rearing of animals, and manure management. The functional unit considered was one kg of body weight gain. Performance of pigs was simulated for each scenario using the InraPorc® population model (1000 castrated males and 1000 females per scenario). The scenarios combined in each country 4 feeding programs (2-phase, 4-phase, multiphase and precision feeding), 12 formulation strategies (2 protein sources x 2 origins of soybean x 3 levels of amino acid (AA) addition). The results indicate that for some impacts there are clear interactions between effects of feeding program, origin of soybean and location of production. For climate change, the interest of phase feeding and incorporation of AA is limited and even counterproductive in Brazil when using soybean from South (without deforestation), whereas it is a more interesting strategy in Europe, and in all situations with soybean from Center West (with deforestation). Rather similar effects, as for climate change, were observed for cumulative energy demand. Conversely, potential eutrophication and acidification impacts were reduced by phase feeding and AA addition in a similar way in all situations. For all impacts, precision feeding was the most effective approach for reducing the LCA impacts of pig fattening.