

Impacts de la substitution du soja d'importation sur les performances zootechniques du porcelet et l'empreinte carbone en phase post-sevrage

Jean-Charles BESNARD, Anne FORESTIER, Adèle DROUET

Terrena, La Noëlle, BP 20199, 44155 Ancenis, France

icbesnard@terrena.fr

Impacts of imported soya bean substitution on piglet performances and carbon footprint during the post-weaning stage

Soya bean is a widely used source of protein in piglet feed. This ingredient contributes nearly 55% of CO₂ emissions of post-weaning diets, even though it is usually incorporated at 15-20%. To reduce the carbon footprint and increase protein self-sufficiency, the question of soya bean incorporation during the post-weaning stage thus arises. The study was conducted in 2023 on 4 farms with 3,890 piglets. The trials were conducted with a control group (with soya bean) and a test group (with an extruded mixture of hulled faba bean, pea, and rapeseed). The trials took place from weaning to the end of the post-weaning period. The piglets were weighed at weaning, at the end of the pre-starter stage and at the end of the post-weaning stage to measure their average daily gain (ADG). Feed intake was measured to calculate the average daily feed intake (ADFI) and feed-conversion ratio (FCR) per stage. The CO₂ emissions of each diet were calculated using the ECOALIM database. The ADFI, ADG and FCR were similar among the groups ($P > 0.05$). No sanitary differences between the groups were observed during the trials. The carbon footprint of the trial diets was 14.6% and 24.1% smaller for the pre-starter and starter stages, respectively. This study shows that using a mixture of soya bean alternatives that apply grain processing effectively decreases the carbon footprint while maintaining piglet performances.

INTRODUCTION

La production porcine est confrontée, comme les autres productions animales, à de nombreux défis, dont celui de la réduction de l'empreinte carbone de la production. L'alimentation représenterait de 65 à 70% de l'impact changement climatique de l'élevage de porc (Dourmad *et al.*, 2014). Le soja, matière première (MP) très utilisée du fait de son équilibre en acides aminés (AA), représente une part non négligeable des émissions carbone notamment quand il provient de zones déforestées (Gibbs *et al.*, 2015). La dépendance au soja est d'autant plus importante sur la phase de post-sevrage (PS), du fait des besoins élevés des porcelets en AA sur cette période (Gloaguen *et al.*, 2013). L'importation du soja pose également la question de l'autonomie protéique de la France avec un déficit de production estimé à 46% pour la nutrition animale en 2019 (Gohin *et al.*, 2022).

Pour limiter la dépendance au soja d'importation, plusieurs solutions sont possibles comme la baisse du niveau protéique des formules d'aliments (Lambert *et al.*, 2023) ou l'utilisation de matières premières moins émettrices (Parrini *et al.*, 2023). La substitution du soja par des sources de protéines plus locales, comme les protéagineux est une alternative intéressante selon plusieurs auteurs (De Quelen *et al.*, 2021).

Cette étude a pour objectif d'évaluer l'impact de la substitution totale du soja d'importation par des protéagineux français extrudés sur les performances de croissance, la consistance des fèces et l'empreinte carbone liée à l'alimentation des porcelets sur la phase de PS.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et régimes expérimentaux

L'étude a été menée dans 4 élevages commerciaux en contemporain avec répétition sur plusieurs bandes (de 2 à 4) pour un total de 3890 porcelets en essai. Deux des quatre élevages étaient en sevrage à 28 jours, les deux autres en sevrage à 21 jours. La distribution d'aliment 1^{er} âge durait 14 jours et de 21 à 30 jours pour l'aliment 2^{ème} âge. L'aliment était distribué à volonté dans des nourrisseurs à sec.

Tableau 1 – Taux d'incorporation moyen du soja et du noyau protéique selon les groupes

	Taux d'incorp. soja (%) ¹		Taux d'incorp. Noyau FPC (%) ²	
	T	E	T	E
Aliments 1 ^{er} âge ³	17.5	0.0	0.0	30.5
Aliments 2 ^{ème} âge ³	15.0	0.0	0.0	19.7

¹Le taux d'incorporation de soja intègre une part de tourteau de soja et une part de graine de soja extrudée ; ²Le Noyau FPC est un mélange extrudé de féverole décortiquée, pois et colza ; ³Incorporations moyennes pour les 6 aliments utilisés sur la phase 1^{er} âge et les 6 aliments utilisés en 2^{ème} âge.

Les animaux recevaient pour le groupe témoin (T), des aliments de la gamme TERRENA (Tableau 1) et pour le groupe essai (E), des équivalents avec intégration d'un noyau extrudé FPC (mélange de pois, féverole décortiquée, colza ; origine France). Les valeurs nutritionnelles étaient similaires entre T et E par élevage et par stade. Selon le niveau de gamme utilisé dans les différents élevages, la teneur en lysine digestible allait de 1,15 à 1,24% sur la phase de 1^{er} âge et de 1,05 à 1,14% sur la