

Valeurs nutritionnelles de différents co-produits issus de céréales chez le porc

Maxime TRAINÉAU (1), Didier GAUDRE (2), David GUILLOU (3), Anthony BERTIN (4), Alain ABHERVE-GUEGUEN (5), Yves DOUSSAL (6), Maud LE GALL (7), Maria VILARIÑO (1)

(1) ARVALIS - Institut du végétal, 2 Poulaine, 41100 Villerable, France

(2) IFIP-Institut du Porc, 9 boulevard du Trieux, 35740 Pacé, France

(3) MixScience, 2 avenue de Ker Lann, 35170 Bruz, France

(4) CCPA, Z/A le bois de Teillay, 35150 Janzé, France

(5) ADM, BP 234, 56006 Vannes, France

(6) Cooperl, 7 rue de la Jeannaie Maroué, 22400 Lamballe, France

(7) Cargill, Parc d'activité de Ferchaud, 35320 Crevin, France

m.traineau@arvalis.fr

Nutritional values of different cereal co-products in pigs

The formulation of pig diets allows many different raw materials to be incorporated, including co-products from the cereal industry. During a partnership between private and institutional companies, the nutritional value of several co-products was measured in digestive trials in growing pigs. We quantified digestible energy (DE), digestible organic matter (DMO) and digestible neutral detergent fibre (DNDF), as well as all of the corresponding digestibility coefficients. Five co-products from each of two categories were assessed: from the mill (three batches of wheat bran, soft wheat middlings and durum wheat middlings) and from bioethanol production (three maize DDGS and two products from the starch industry). Although the three batches of bran had similar chemical composition and fibre digestibility, one had lower DE (-330 kcal/kg DM) and OMD (-66 g/kg DM). The soft wheat middlings had DE that was 380 kcal/kg DM higher than that of the durum wheat middlings and OM digestibility 4.5 percentage points higher. Both had the same DNDF content. The two starch co-products did not differ significantly in the nutrients assessed. Although the three maize DDGS did not differ in DE or OMD, one had NDF digestibility that was 4.5 percentage points lower than that of the other two. This study was able to highlight differences and similarities in co-products from different processes or production sites.

INTRODUCTION

Caractériser chimiquement et nutritionnellement les coproduits et leur variabilité permet d'ajuster au mieux les formules des aliments pour les porcs. Dans le cadre d'un partenariat réunissant ARVALIS, INRAE, IFIP et cinq partenaires privés, deux essais ont été menés au sein de la station ARVALIS de Villerable (41) au cours desquels ont été évalués des coproduits de meunerie ou semoulerie et des drêches issues de la production de bioéthanol.

1. MATERIEL ET METHODES

Les coproduits évalués, dont la composition chimique est présentée dans le tableau 1, sont dans l'essai 1 : trois drêches de maïs provenant de France (FR), de Belgique (BE) ou des Pays-Bas (NL) et deux gluten feed de blé issus de l'amidonnerie (AMY-A) ou de la distillerie (AMY-B) ; dans l'essai 2 : trois sons issus de la meunerie (A, B, C) et deux remoulages : un de blé tendre (BT) et un de blé dur (BD).

Chaque aliment est constitué de 25 % du coproduit évalué, de 71 % d'un aliment dit complémentaire (39,6 % maïs, 39,6 % orge et 20,8% tourteau de soja) et 4 % d'un complément minéral et vitaminique.

Pour chaque essai, douze animaux sont utilisés. Le dispositif expérimental est constitué de six aliments évalués sur cinq répétitions (et une supplémentaire) en trois séries différentes consécutives. Les conditions d'hébergement et la méthode de bilan est celle décrite par Vilariño *et al.* (2019) avec une collecte

des fèces pendant 3 jours consécutifs.

Tableau 1 – Composition chimique (kcal/kg MS ou % MS)

Matière première	EB	MAT	MM	MG hydr	NDF	Amidon
Drêche (FR)	5180	29,6	4,7	10,0	40,2	6,9
Drêche (BE)	5231	29,2	4,5	10,2	39,1	3,0
Drêche (NL)	5354	30,3	4,5	12,8	37,9	3,2
AMY-A	4568	17,7	7,4	4,9	30,9	21,4
AMY-B	4651	17,1	5,2	4,3	35,4	19,3
Son A	4647	18,4	12,4	5,0	48,7	22,7
Son B	4628	17,1	11,3	4,4	41,1	28,4
Son C	4647	16,5	12,4	5,0	46,8	23,4
Remoulage BT	4655	17,0	7,4	5,3	31,7	39,6
Remoulage BD	4673	18,0	9,8	4,9	31,9	37,0

EB : énergie brute, MAT : matières azotées totales, MM : matières minérales, MG hydr : matières grasses avec hydrolyse, NDF : fibres insolubles dans le détergent neutre.

Les coefficients d'utilisation digestive de la matière organique (MO), de l'énergie brute (EB) et des fibres NDF des aliments sont mesurés au niveau fécal (CUDf) sur cinq porcs par aliment. Le poids moyen des animaux au début de chaque essai était d'environ 58 kg. Les valeurs des coproduits sont calculées par différence à partir des valeurs de l'aliment complémentaire (utilisation de la moyenne des CUD et teneurs de tous les animaux recevant le complémentaire). Dans cet article, seules les valeurs des mp seront présentées (intérêt principal de cet article).