

Valeur nutritionnelle des seigles hybrides chez le porc

Maria VILARIÑO (1), Maxime TRAINÉAU (1), Justine DANÉL (2), DEBEVER Vincent (3)

(1) ARVALIS, 2 Pouline, 41100 Villerable, France

(2) ARVALIS, Rue de L'Étang, Grancastel, 56800 Ploërmel, France

(3) KWS Momont 7, rue de Martinval, 59246 Mons-en-Pévèle, France

m.vilarino@arvalis.fr

Nutritional value of hybrid ryes for pig feed

Hybrid crops are common for maize and sorghum and are becoming more common for rye. The aim of this study was to assess whether the chemical composition and nutritional values for pigs of hybrid rye (hRye) were similar to those of conventional rye. The composition of two batches of hRye was analysed, and the faecal and ileal digestibilities of nutrients were measured. Faecal digestibility (fD) was measured for five castrated male pigs (at 90 kg BW). The fD of organic matter (90.8 %) and energy (85.3 %) were similar for the two hRye ($P > 0.05$). Mean digestible energy was 3733 kcal/kg DM, with a difference between the two batches of hRye of only 40 kcal/kg DM. The fibre (NDF) digestibility (measured from a pool of faeces) was high (71.4 %) and identical for both hRyes. In the second trial, amino acid contents, the standardized ileal digestibility (SID) of proteins and amino acids (AA), and the apparent ileal digestibility (AID) of other nutrients were studied for the same two batches. To this end, the ileal juices of three pigs (at 60 kg BW) surgically ileo-rectal terminal anastomosed, were mixed for each hRye. The SID of the main essential AA were similar for the two hRyes (less than 2 percentage points of difference) and averaged 62.8 %, 60.8 %, 65.0 %, 68.8 % and 62.3% for Lys, Met, Thr, Val and Trp, respectively. The AID of the nutrients (organic matter, starch, energy, proteins, NDF, ADF) were lower than the fD, as expected. This study provides new references for the composition and nutritional values of ryes.

INTRODUCTION

La culture d'hybrides en intra-espèce pour augmenter la productivité ou d'autres caractères d'intérêt, est la règle générale pour le maïs et le sorgho. Depuis quelques années, elle se développe sur les céréales à paille, dont les seigles, mais cela augmente le risque de contamination par *Claviceps purpurea*, un champignon qui se développe à la place du grain (ergot) et peut produire des toxines (alcaloïdes). Les seigles hybrides étudiés portent un caractère réduisant ce risque (Miedaner et Geiger, 2015) et cette étude a été réalisée pour vérifier que ce caractère ne modifie pas négativement leur composition chimique et leur valeur nutritionnelle chez le porc. Cette étude propose une caractérisation de la composition chimique et la valeur nutritionnelle de cette céréale très peu étudiée.

1. MATERIEL ET METHODES

Les essais sont réalisés à la station expérimentale d'ARVALIS - Institut du végétal de Villerable (41). Les protocoles utilisés ont été évalués favorablement par le Comité d'Éthique n°19 et autorisés par le MESR conformément à la Directive 2010/63/UE relative à l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques.

Après nettoyage, deux lots de seigles hybrides de même variété et deux provenances (départements 29 et 60), fournis par KWS-Momont, sont caractérisés et évalués sur animaux.

Dans un premier essai, la digestibilité fécale de l'énergie et des nutriments des deux seigles est évaluée sur un total de dix porcs mâles castrés lourds (90 kg PV au bilan) considérant l'intérêt

particulier du seigle dans les aliments finition et chez la truie. Les aliments sous forme de farine, sont constitués de 96 % de seigle et 4 % d'un aliment minéral et vitaminé (AMV). La collecte totale des fèces permet de calculer les coefficients d'utilisation digestive au niveau fécal (CUDf), en individuel pour la matière sèche (MS), la matière organique (MO) et l'énergie brute (EB) et sur un pool de fèces par aliment pour les autres constituants.

Dans un deuxième essai, la digestibilité iléale apparente (DIA) de la matière azotée totale (MAT) et des acides aminés (AA) est mesurée sur trois porcs (60 kg PV au bilan), modifiés chirurgicalement (anastomose iléo-rectale termino-terminale), à partir d'un pool de jus iléaux collectés en totalité. Les aliments sont composés à 94,5 % des mêmes lots de seigle et d'un AMV à hauteur de 5,5 %. La digestibilité iléale standardisée (DIS) est calculée en soustrayant de la quantité totale excrétée de chaque AA, la quantité excrétée d'origine endogène à partir des valeurs théoriques. La DIA est déterminée, à titre exploratoire, pour d'autres constituants, afin d'avoir un aperçu de l'utilisation de nutriments dans les deux compartiments, fécal et iléal, même si aucune comparaison statistique n'est possible.

Une analyse de variance est faite uniquement sur les critères mesurés en individuel (modèle mixte avec l'aliment en effet fixe et l'animal en effet aléatoire) avec le logiciel XLSTAT.

2. RESULTATS

Le tableau 1 regroupe les valeurs de composition chimique, de CUDf et de DIA des constituants majeurs des seigles, ainsi que les valeurs moyennes de composition et la DIS de la MAT et des AA essentiels (valeurs manquantes disponibles sur demande).