

Impact de la distribution de luzerne enrubannée sur les performances des porcs en croissance

Stéphane FERCHAUD (1), Laurent ALIBERT (2), Didier GAUDRÉ(2), Lucile MONTAGNE (3),
David RENAUDEAU (3), Antoine ROINSARD (4)

(1) GENESI, INRA, Venours, 86480 Rouillé, France

(2) IFIP – Institut du Porc, La Motte au Vicomte, BP 35104, 35651 Le Rheu cedex, France

(3) PEGASE, INRA, Agrocampus Ouest, 35590 Saint-Gilles, France

(4) ITAB, 9 rue André Borouard, 49005 Angers, France

Stephane.ferchaud@inra.fr

Avec la collaboration de Franck GUIRAUD (1) et Tony TERRASSON (1)

Effect of feeding alfalfa hay on growing pig performance

Improving protein autonomy is a major challenge in organic pig production. According to organic specifications, pigs should have access to fodder (roughage, fresh, dried) or silage. The objective of this study was to evaluate consequences of feeding alfalfa hay on growth and carcass performances. A total of 120 pigs were used in two consecutive trials of 60 pigs. Pigs were group-housed (six pigs/pen). Five treatments were compared. The control group (T) and the R0 LE group were fed *ad libitum* with a commercial grower feed. The R10 LE, R15 LE and R22 LE groups were restrictively fed at 10%, 15% and 22% of *ad libitum*, respectively, compared to the T and R0 LE groups. Alfalfa hay was provided *ad libitum* to the R0 LE, R10 LE, R15 LE and R22 LE groups. Pig growth in the T and R10 LE groups did not differ significantly (949 and 937 g/d, respectively), but the average daily gain of those in the R15 LE and R22 LE groups was significantly lower (855 and 804 g/d, respectively, $P < 0.01$). Pigs in the R0 LE group had significantly higher growth than those in the T group (1014 vs. 949 g/d; $P < 0.01$). The lean meat content of pigs in the R15 LE and R22 LE groups was improved compared to those in the T group (61.3% vs. 60.1%, respectively, $P < 0.001$). This observation is useful for the production of leaner carcasses without increasing competition among pigs when they are rationed. The use of alfalfa hay as feedstuff for pigs seems possible, in compensation for a small restriction (10%) in concentrated feed.

INTRODUCTION

En élevage biologique, l'amélioration de l'autonomie protéique des exploitations constitue un enjeu important (Früh, 2014). La recherche de nouvelles ressources protéiques est encore plus exacerbée qu'en production conventionnelle. De plus, la réglementation (Art 19 RCE 889/2008) pour la production de porcs biologiques impose l'apport de fourrages grossiers aux animaux. Dans ce contexte, cet essai a été conçu de manière à évaluer si un apport de légumineuses fourragères sous forme de fourrage grossier pourrait permettre de diminuer la quantité d'aliment distribuée à des porcs en engraissement. La luzerne présente l'intérêt d'être riche en protéines et d'être utilisée en tête de rotation dans les exploitations biologiques.

Les objectifs de cette étude sont d'évaluer la capacité des porcs en engraissement à consommer la luzerne enrubannée (LE), et de mesurer si cette consommation permettrait de réduire les impacts d'un rationnement alimentaire sur les performances zootechniques et les caractéristiques des carcasses obtenues.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Stratégie expérimentale

L'étude est menée sur deux bandes de 60 porcs (Large White x Piétrain). Les porcs sont produits en conditions mimant la conduite en élevage labellisé agriculture biologique, comprenant un allaitement des porcelets en cases de mise bas avec truies libres, un sevrage des animaux à 42 jours et l'absence de distribution d'aliment sous la mère. L'aliment (9,7 MJ d'énergie nette/kg, 16,6% de protéines) est formulé sous contraintes biologiques, excluant en particulier l'utilisation d'acides aminés de synthèse. Les matières premières de base utilisées pour la formulation (céréales et tourteaux) sont conventionnelles.

La luzerne enrubannée est distribuée à volonté quotidiennement dans des râteliers à tous les porcs de l'étude sauf à ceux du lot témoin. Les porcs sont répartis en cinq traitements, en fonction de leur poids vif, une semaine avant le début des distributions.

Le lot témoin et le lot R0 LE sont alimentés en auges individuelles dans des conditions proches de l'*ad libitum* (4% du poids vif jusqu'à 80 kg de poids vif puis 3,5% pour la bande 1 pour éviter les refus et 3,5 % pour la bande 2). Les lots R10 LE, R15 LE, et R22 LE sont rationnés respectivement à -10, -15 et -22% des lots Témoin et R0 LE.

1.2. Conduite et élevage des animaux

Les porcs sont logés en cases (deux par traitement) sur paille par groupe de six animaux comprenant trois mâles castrés et trois femelles. Les distributions de LE débutent à 96 jours d'âge (poids vif : 53,6 ± 4,5 kg) jusqu'à 161 jours pour la bande 1 et à 90 jours (poids vif : 41,8 ± 3,7 kg) jusqu'à 182 jours pour la bande 2. Les compositions chimiques des LE sont différentes entre les deux bandes avec des teneurs en matière sèche, matières minérales et matières azotées totales de 74,8, 11,7, et 22,1% et de 52,6, 10,2 et 52,6%, respectivement pour les bandes 1 et 2.

1.3 Mesures et observations

Les consommations d'aliment concentré et de LE sont mesurées quotidiennement par case par différence entre les quantités allouées et les quantités d'aliment refusées. Les porcs sont pesés individuellement toutes les 3 semaines. Les caractéristiques des carcasses (rendement et taux de muscle des pièces, TMP) sont calculées pour chaque animal à partir des mesures réalisées à l'abattoir.

1.4. Analyse des résultats

La case constitue l'unité expérimentale pour les consommations (n = 4 par traitement), les données ont été analysées avec la procédure NPAR1WAY de SAS. Pour les données individuelles, une analyse de variance a été réalisée avec les effets traitement, bande, sexe, case intra traitement et toutes leurs interactions (R, V3.4.3, 2013). L'effet case intra traitement ainsi que toutes les interactions n'étant pas significatifs, seuls les effets traitement, bande et sexe ont été conservés dans le modèle.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les rations d'aliment concentré mises à disposition dans des auges individuelles sont intégralement consommées. Les consommations de luzerne sont significativement plus élevées pour la bande 2 en raison d'une LE moins sèche : 477 vs 356 g

MS/jour/porc pour la bande 1 ($P = 0,009$). Les consommations de luzerne enrubannée augmentent significativement avec l'intensité de rationnement ($P < 0,05$). (Tableau 1).

Tableau 1 – Consommation totale moyenne de luzerne (LE) selon le niveau de rationnement (T : Témoin ; R10 à R22 : rationnement ; données des deux bandes confondues en kg MS/porc)

T	R0 LE	R10 LE	R15 LE	R22 LE	Stat. ¹
0 ^a	26,8 ^b	38,6 ^{bc}	44,1 ^c	49,9 ^c	< 0,05

¹Effet traitement. Des lettres différentes indiquent une différence significative.

La vitesse de croissance est affectée par le rationnement ($P < 0,001$) et diffère selon les bandes ($P < 0,001$; Tableau 2). Les lots rationnés à 10% obtiennent des performances de croissance équivalentes à celles des témoins. Un rationnement de 15% et 22% de l'aliment concentré entraîne un ralentissement de la croissance, respectivement par rapport aux témoins, de 11 et 19% pour les porcs de la bande 1, et respectivement, de 13 et 16% pour les porcs de la bande 2. Les rendements de carcasse des porcs ayant consommé la LE ne sont pas affectés ($P = 0,3$). Le TMP augmente avec l'intensité du rationnement ($P < 0,001$), notamment du fait d'épaisseurs de gras G3 significativement diminuées pour les lots R15 LE et R22 LE ($P < 0,001$).

CONCLUSION

Notre étude montre que la luzerne enrubannée est très bien consommée par les porcs. La consommation de LE augmente lorsque la matière sèche de la LE diminue, conformément aux travaux de Bikker *et al.* (2014). Un rationnement faible à hauteur de 10% (équivalent à une économie d'aliment de 17€ par porc) est compensé en termes de vitesse de croissance et de caractéristiques de carcasse par la consommation de l'enrubannage. La distribution de LE permet de réduire les rations distribuées aux porcs.

Dans notre étude, les carcasses sont également moins grasses avec l'association entre LE et rationnement ce qui peut être intéressant d'un point de vue qualitatif. L'apport de fourrages permet également de limiter la compétition à l'auge de porcs rationnés. Ces données permettront une étude économique globale de l'intérêt de la distribution d'enrubannage de luzerne.

Cette étude a été financée dans le cadre du CASDAR SECALIBIO (SECuriser l'Alimentation BIOlogique des monogastriques).

Tableau 2 – Gain moyen quotidien (GMQ), taux de muscle des pièces (TMP) et épaisseur de gras G3 selon le niveau de rationnement (T : Témoin ; R10 à R22 : rationnement de -10 à 22% du témoin)

Variable	T	R0 LE	R10 LE	R15 LE	R22 LE	e.t.r. ¹	Effets ²		
							Traitement	Bande	Sexe
GMQ, g/j	959 ^b	1014 ^a	936 ^b	852 ^c	799 ^d	65	***	***	**
TMP	60,2 ^{ab}	59,7 ^b	60,4 ^{ab}	61,2 ^a	61,4 ^a	1,4	***	**	***
G3, mm	13,8 ^{ab}	14,9 ^a	13,4 ^{abc}	12,0 ^{bc}	11,7 ^c	2,1	***	NS	***

¹e.t.r. = écart-type résiduel. ²Probabilités des effets traitement, bande et sexe. NS : $P > 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. Des lettres différentes par ligne indiquent une différence significative entre traitements ($P < 0,05$).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bikker P., Binnendijk G., Vermeer H., Van der Peet C., 2014. Silage in diets for organic sows in gestation. In: G. Rahmann and U. Aksoy (Eds.) Proceedings of the 4th ISOFAR Scientific Conf. 'Building Organic Bridges', Organic World Congress, 13-15 Oct., Istanbul, Turkey, pp. 819-822.
- Directive 2008/120/CE, Art 19 RCE 889/2008. Laying down minimum standards for the protection of pigs, Official Journal L 47, 5-13.
- Früh B., 2014. Europaweite Versorgungslage mit Eiweißfuttermitteln. 13. Internationale Bioland und Naturland Schweinetagung 26- 27. February 2014.
- R Core Team, 2013. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.