

# Réponse des porcs charcutiers (30-115 kg) au tryptophane

K. SCHEDULE (1), J. BARTELT (2), E. CORRENT (3), A. SIMONGIOVANNI (3)

(1) Institute of Animal Nutrition, Livestock Products and Nutrition Physiology, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Muthgasse 11, A-1190 Vienna, Austria;

(2) Kaesler Nutrition GmbH, Zeppelinstrasse 3, 27472 Cuxhaven, Germany; (3) Ajinomoto Eurolysine S.A.S., 153, rue de Courcelles, 75817 Paris Cedex 17, France

## INTRODUCTION

L'objectif de ces essais était de déterminer l'effet d'une baisse de la teneur en matières azotées totales (MAT) avec ou sans contrôle du niveau de Trp sur les performances de croissance de porcs charcutiers (essai 1) et d'estimer leur besoin en Trp par un essai de type dose-réponse (essai 2).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Animaux et aliments - Essai 1 : baisse de MAT et réponse au Trp

60 porcs ♀ (31,1 ± 0,4 kg - 116,5 ± 0,3 kg) - 12 cases

3 régimes distribués à volonté :

|                 | Croissance (31-77 kg)         |       |       | Finition (77-116 kg) |       |       |
|-----------------|-------------------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|
|                 | HP                            | BP-BT | BP-HT | HP                   | BP-BT | BP-HT |
| Lys:EN (g/MJ)   |                               | 0,90  |       |                      | 0,72  |       |
| MAT (%)         | 18                            | 15    | 15    | 16                   | 13    | 13    |
| Trp:Lys DIS (%) | 20                            | 17    | 20    | 20                   | 17    | 20    |
| Autres AA       | Respect de la protéine idéale |       |       |                      |       |       |

### Mesures et calculs

- pesées des animaux au début et à la fin de l'essai ainsi qu'au moment du changement d'aliment
- consommation d'aliment individuelle (alimentateurs automatiques)
- gain moyen quotidien (GMQ), consommation moyenne journalière (CMJ) et indice de consommation (IC) calculés par animal

### Animaux et aliments - Essai 2 : dose-réponse au Trp

60 porcs ♀ (30,2 ± 0,3 kg - 108,2 ± 0,4 kg) - 12 cases

4 régimes distribués à volonté :

|                 | Croissance (30-62 kg)         |      |    |    | Finition (62-108 kg) |      |    |    |
|-----------------|-------------------------------|------|----|----|----------------------|------|----|----|
|                 | 1                             | 2    | 3  | 4  | 1                    | 2    | 3  | 4  |
| Lys:EN (g/MJ)   |                               | 0,90 |    |    |                      | 0,70 |    |    |
| MAT (%)         |                               | 16   |    |    |                      | 13   |    |    |
| Trp:Lys DIS (%) | 14                            | 17   | 20 | 23 | 14                   | 17   | 20 | 23 |
| Autres AA       | Respect de la protéine idéale |      |    |    |                      |      |    |    |

### Analyses statistiques

- procédure GLM de SAS® : effets du régime, de la case et interaction entre ces effets fixes
- moyennes des moindres carrés comparées avec le test de Tukey-Kramer
- valeurs considérées significativement différentes pour  $P < 0,05$
- rapport optimal Trp:Lys DIS estimé à partir des modèles linéaire-plateau et curvilinéaire-plateau sur la période totale d'engraissement

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### Essai 1 – Baisse de MAT et réponse au Trp

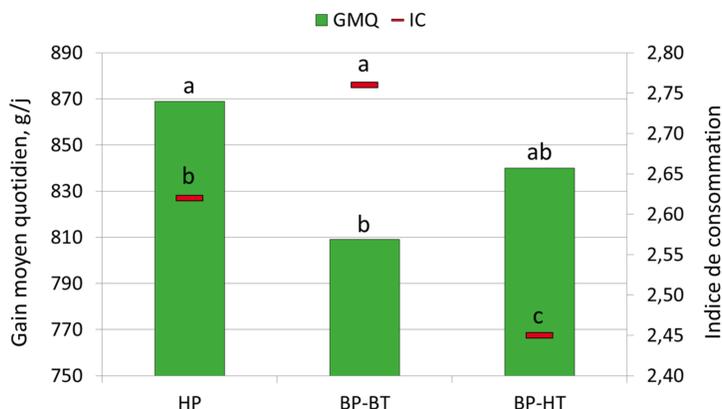


Figure 1 - Effet du niveau de MAT et de Trp:Lys DIS sur le gain moyen quotidien (GMQ, g/j) et l'indice de consommation (IC) des porcs à l'engrais

### Baisse de MAT (comparaison régimes HP et BP-HT) :

- pas de différence sur le GMQ et le taux de viande maigre (données non présentées)
- des animaux plus efficaces pour le régime BP-HT
- il est possible de réduire la MAT dans les régimes porcs charcutiers sans impacter négativement les performances des animaux, en accord avec Nonn et Jeroch (2000) et Kerr *et al.* (2003)

### Réponse au Trp (comparaison régimes BP-BT et BP-HT) :

- la supplémentation en L-Trp dans le régime BP-HT a permis d'améliorer le GMQ et l'IC par rapport au régime BP-BT
- le Trp était le premier AA limitant dans le régime BP-BT
- un niveau de Trp:Lys DIS à 17% est déficitaire

### Essai 2 – Dose-réponse au Trp

- besoin estimé à 20% Trp:Lys DIS avec le modèle linéaire-plateau et à 22% Trp:Lys DIS avec le modèle curvilinéaire-plateau
- en accord avec la méta-analyse de Simongiovanni *et al.* (2013) qui concluait à un rapport Trp:Lys DIS de 21% pour optimiser le GMQ et l'efficacité alimentaire

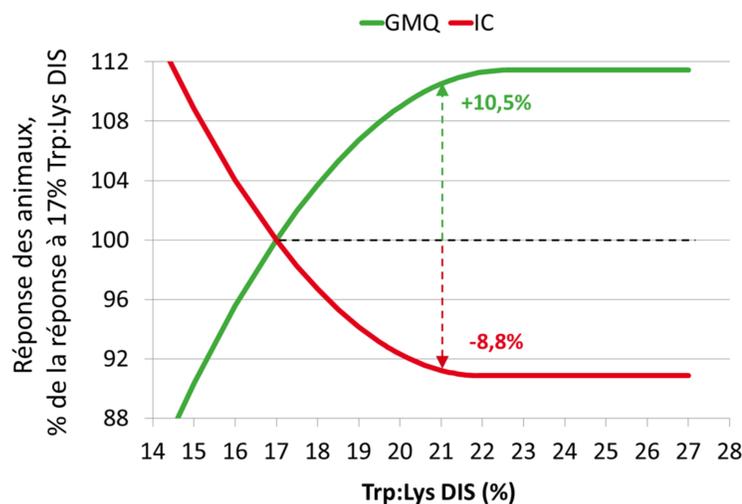


Figure 2 - Modélisation des résultats par le modèle curvilinéaire-plateau - Effet du niveau de Trp:Lys DIS sur le gain moyen quotidien (GMQ) et l'indice de consommation (IC) exprimés en % de la réponse à 17% Trp:Lys DIS

- augmenter le niveau de Trp:Lys DIS de 17% à 21% permet d'améliorer le GMQ et l'IC de 10,5% et 8,8% respectivement

## CONCLUSION

- Ces résultats démontrent qu'il est possible de réduire la MAT des aliments porcs charcutiers sans affecter négativement les performances à condition que les besoins en AA soient couverts.
- Le niveau de Trp doit être contrôlé pour éviter la dégradation des performances de croissance, et un niveau minimum à 20% Trp:Lys DIS doit être assuré pour optimiser les performances des porcs.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Kerr B. J., Southern L.L., Bidner T.D., Friesen K.G., Easter R.A., 2003. Influence of dietary protein level, amino acid supplementation, and dietary energy levels on growing-finishing pig performance and carcass composition. *J. Anim. Sci.*, 81, 3075-3087.
- Nonn H., Jeroch H., 2000. Investigation on N-reduced feeding and use of free amino acids in fattening pigs. *Arch. Anim. Breed.*, 43, 179-191.
- Simongiovanni A., Corrent E., Le Floc'h N., van Milgen J., 2013. Le besoin en tryptophane des porcs charcutiers. *Journées Rech. Porcine*, 45, 163-164.