2024. Journées Recherche Porcine, 56, 313-314.
Publication sous Licence Creative Commons

Impact de l'alimentation et de la conduite des mâles entiers sur la prévalence des odeurs indésirables dans la viande porcine : une étude de cas en élevages de production

Maëliss BRUNON (1), Eric PAGOT (1), Mireille PEUZIAT (2), Mathilde VENET (2), Baptiste LEGAUD (3)

(1) INNOZH, 2 rue Jean Rostand, 22800 Ploufragan, France
(2) Jean Hénaff, Ker Hastell, 29710 Pouldreuzic, France
(3) Evel'up, 1 rue Georges Guyenemer, 22191 Plérin, France

maeliss.brunon@innozh.fr

Effect of diet and management practices of entire males on the prevalence of undesirable odours in pork: a case study on production farms
The study focused on finding practical solutions to end the castration of male piglets without degrading meat quality. Piglets are castrated mainly to prevent undesirable meat odours, but the procedure is painful. The study involved 1070 entire male pigs from two farms in Brittany, France. Multiple feed ingredients aimed at enriching the dietary fibre content (inulin, maize cobs, and wood fibre) were tested to reduce undesirable odours. The results showed that the tested raw materials did not significantly reduce the levels of odours in the entire male pigs. However, a significant difference was observed for raw material maize cobs in favour of the control group. Regarding environmental parameters, the results indicated consistent average humidity and carbon dioxide levels among the different groups. However, significant differences were observed for average temperature and ammonia (NH_3) concentrations in favour of the control group, with interactions between the batch and the treatment. In fact, significantly higher temperature and average ammonia concentrations were observed for batch 2 and the test group, correlated with a higher percentage of animals exhibiting medium and strong odour levels. These results highlight a potential impact of temperature and average ammonia concentrations on the prevalence of malodorous entire male pigs.

INTRODUCTION

La pratique de la castration en élevage de porcs est réalisée essentiellement pour éviter des odeurs désagréables dans la viande (Aluwe *et al.*, 2020). Cependant, cette pratique est une intervention douloureuse pour l'animal. En France, cette pratique est prohibée depuis le 1er janvier 2022. Plusieurs options sont alors disponibles pour les détenteurs de porcs domestiques mâles : l'élevage de porcs mâles entiers, la réalisation de la castration en prenant en charge la douleur du porcelet ou la pratique de l'immunocastration (Courboulay *et al.*, 2020). Ce présent travail se focalise sur la minimisation du développement d'odeurs indésirables par une conduite d'élevage appropriée et l'utilisation de différents ingrédients alimentaire.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Dispositif expérimental et mesures

Cette étude a été réalisée de façon contemporaine dans deux élevages bretons et concerne 1070 mâles entiers répartis sur plusieurs bandes. Chaque bande était d'environ 240 animaux. Les animaux suivis sont issus de truies croisées Large White x Landrace, inséminées avec de la semence du type de verrat Piétrain.

Pour chaque bande, une partie des animaux était logée dans une salle recevant l'aliment essai et une autre partie logée dans une seconde salle recevant l'aliment témoin. Les deux salles de chaque bande sont équivalentes. Différentes matières premières distribuées durant le dernier mois d'engraissement et permettant un enrichissement de la ration en fibres ont été testées dans la formulation des aliments essais (valeurs nutritionnelles de l'aliment fini : 13.6 % MAT, 6,7 % cellulose brute, 9,8 MJ EN calculée/kg ; 87,5% de MS) :

- Une matière première breveté riche en inuline et en fibres à hauteur de 15 % de la formule finie (I) distribuée sur quatre bandes ;
- Une matière première à base de bouchons de maïs plante entière à hauteur de 5 % de la formule finie (B) distribuée sur deux bandes ;
- Une matière première à base de fibres de bois à hauteur de 1 % de la formule finie (F) distribuée sur trois bandes.

Une mise en place de capteurs par salle a été réalisée pour suivre les conditions d'ambiance (température, humidité, CO_2 et NH_3 renseignées toutes les 2 minutes 24h/24h).

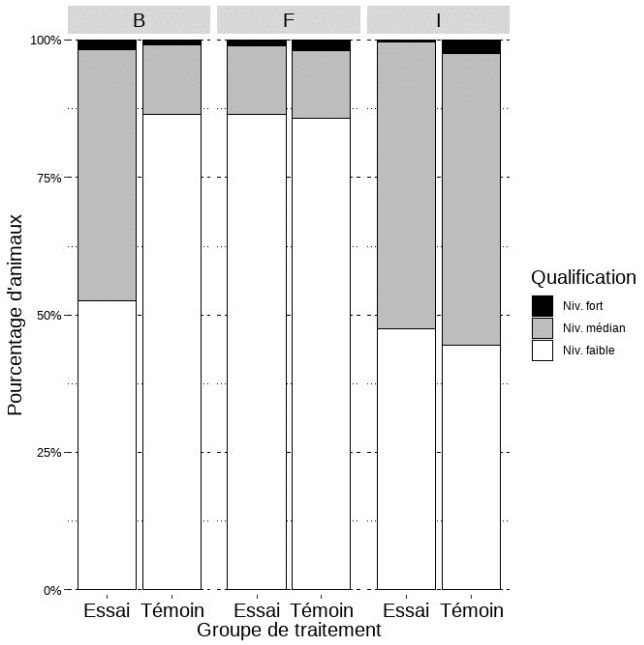
La détection des odeurs, réalisée par l'abattoir Jean Hénaff, est basée sur la méthode SAN MALO mise au point par UNIPORC. L'échelle de notation va de 1 (absence totale d'odeur) à 5 (très forte odeur de mâle entier). Un faible nombre d'animaux présentait des notes 4 et 5. Un regroupement des notes en 3 niveaux a donc été réalisée : niveau faible (note 1), niveau médian (note 2) et niveau fort (note 3, 4 et 5).

1.2. Analyses statistiques

Les données qualitatives ont été traitées avec un test du chi-deux de Pearson. Les données quantitatives ont été traitées avec une analyse de variance prenant en compte les facteurs groupe et bande. Les résultats obtenus sont considérés comme significatifs pour p < 0,05.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Impact des différentes matières premières sur les niveaux d'odorants



Matière première B : Bouchons de maïs, F : Fibre de bois et I : Inuline

Figure 1 – prévalence d'odeurs des porcs mâles entiers en fonction du régime alimentaire

Pour les matières premières I et F, aucune différence significative n'est constatée pour les trois niveaux d'odorants entre les groupes témoin et essai (respectivement, p = 0,67 et p = 0,765). Pour la matière première B, une différence est constatée entre les deux groupes en faveur du groupe témoin (p < 0,001). Une exploration des données d'ambiance est donc réalisée pour cette matière première.

2.2. Exploration de l'impact éventuel des données d'ambiance sur les niveaux d'odeurs pour la matière première bouchon de maïs

La mise en place de capteurs d'ambiance a permis de mettre en évidence des différences significatives concernant les données d'ambiance pour la matière première B.

Les moyennes d'humidité et de taux de CO_2 sont homogènes entre les différents groupes (p > 0,05) (Tableau 1). Concernant, les moyennes de température et de NH_3, des différences significatives sont constatées en faveur du groupe témoin (respectivement, p = 0,021 et p < 0,001). Il existe également des interactions entre la bande et le traitement. En effet, une température et un taux moyen d'ammoniac significativement supérieurs sont observés pour la bande 2 et le groupe essai.

Tableau 1 – Données d'ambiance pour la matière première B[2]

		Matière B (global)	Matière B (bande 1)	Matière B (bande 2)
Moyenne Température (°C)	E[1]	24,9	24,9	25,0
	T[1]	24,7	25,0	24,4
Moyenne Humidité (%)	E[1]	67,0	64,3	69,7
	T[1]	66,4	65,2	67,7
Moyenne CO_2 (ppm)	E[1]	2676	2584	2767
	T[1]	2669	2678	2659
Moyenne NH_3 (ppm)	E[1]	20,2	17,7	22,9
	T[1]	17,5	18,0	17,0

[1] E= Essai, T = Témoin, n : 258 données par paramètre, [2] Matière première B : Bouchons de maïs

Par ailleurs, le tableau 2 indique un pourcentage d'animaux présentant des niveaux d'odeur médian et fort nettement supérieurs pour le groupe essai de la bande 2.

Tableau 2 – Niveau d'odorant de la bande 2 et la matière première B exprimé en pourcentage

	Niveau faible	Niveau médian + fort
Essai	47,3%	52,7%
Témoin	93,1%	6,9%

n : 252 animaux notés, [2] Matière première B : Bouchons de maïs

Ces résultats mettent en évidence un potentiel impact de la température et du taux moyen d'ammoniac sur la prévalence des porcs mâles entiers présentant un niveau d'odeur médian ou fort. Ils confirment des travaux antérieurs stipulant qu'une qualité de l'air dégradée en élevage pouvait être un facteur de risque au regard de la prévalence de porcs mâles odorants (Parois *et al.,* 2018).

CONCLUSION

Pour conclure, cette étude montre que l'utilisation de matières premières spécifiques n'a pas permis de réduire de manière significative les niveaux d'odeurs. Cependant, pour la matière première B, une différence significative est constatée en faveur du groupe témoin. Une exploration des données d'ambiance permet de mettre en évidence le rôle déterminant du taux de NH_3 et de la température sur la prévalence des porcs mâles entiers odorants.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier la Région Bretagne et Valorial pour leur accompagnement dans la réalisation du projet FINARBED, initié et piloté par le Groupe Jean Hénaff.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aluwé, M., Millet, S., Skrlep, M., Candek-Potokar, M., Zakowska-Biemans, S., Kostyra, E., Van den Broeke, A., 2020. Évaluation de la qualité de la viande des mâles entiers, castrés et immunocastrés. Journées Rech. Porcine, 52, 61-62.
- Courboulay, V., Filliat, C., Lefrançois, M., Prunier, A., Tallet, C., Touzot-Jourde, G., Françoise, P.,2022. Evaluation de protocoles associant tranquillisation, analgésie et anesthésie lors de la castration des porcelets. Journées Rech. Porcine, 54, 275-280.
- Parois, S., Bonneau, M., Chevillon, P., Larzul, C., Quiniou, N., Robic, A., Prunier, A., 2018. Odeurs indésirables de la viande de porcs mâles non castrés : problèmes et solutions potentielles. INRA Productions Animales, 31, 23-36.