

Dégradation de la zéaralénone chez le porcelet : Evaluation d'une zéaralénone hydrolase via les biomarqueurs validés par l'EFSA

Barbara DOUPOVEC ⁽¹⁾, Barbara STREIT ⁽¹⁾, Manuela KILLINGER ⁽¹⁾, Laure ROUXEL ⁽²⁾, Dian SCHATZMAYR ⁽¹⁾

(1) dsm-firmenich, Animal Nutrition and Health R&D Center, Tulln, Autriche

(2) dsm-firmenich, ANH Nutritional Products, France

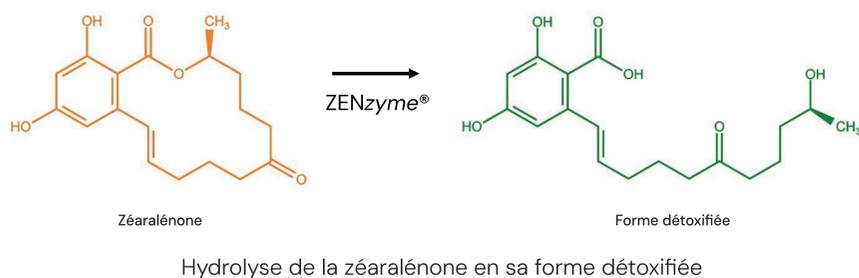
Contact : laure.rouxel@dsm-firmenich.com

Objectif

Evaluer l'efficacité de l'enzyme recombinante purifiée ZENzyme® (ZenA, zéaralénone hydrolase) sur la détoxification de la zéaralénone en analysant la zéaralénone (ZEN) et ses métabolites [α -zéaralénol (α -ZEL), β -zéaralénol (β -ZEL), HZEN, DHZEN] dans le plasma, l'urine et les fèces de porcelets.

Contexte

- La zéaralénone est une des principales mycotoxines présentes dans les matières premières de l'alimentation des animaux.
- Elle peut se lier aux récepteurs d'oestrogènes et perturber ainsi le système reproducteur des truies et des porcs.
- La zéaralénone hydrolase ZENzyme® permet de dégrader la zéaralénone en un métabolite non toxique et non oestrogène.



Matériels & Méthodes

Center of Applied Animal Nutrition (Autriche) :

- 144 porcelets mâles et femelles [(Landrace x Large White) x Pietrain] au sevrage.
- 2 x 6 cases de 12 porcelets. Sexes mélangés.

2 traitements :

- Témoin : Régime standard + ZEN (200 ppb)
- ZenA : Régime standard + ZEN (200 ppb) + ZenA (10 U/kg)

Durée de l'essai : 49 jours
(7 jours d'acclimatation + 42 jours).

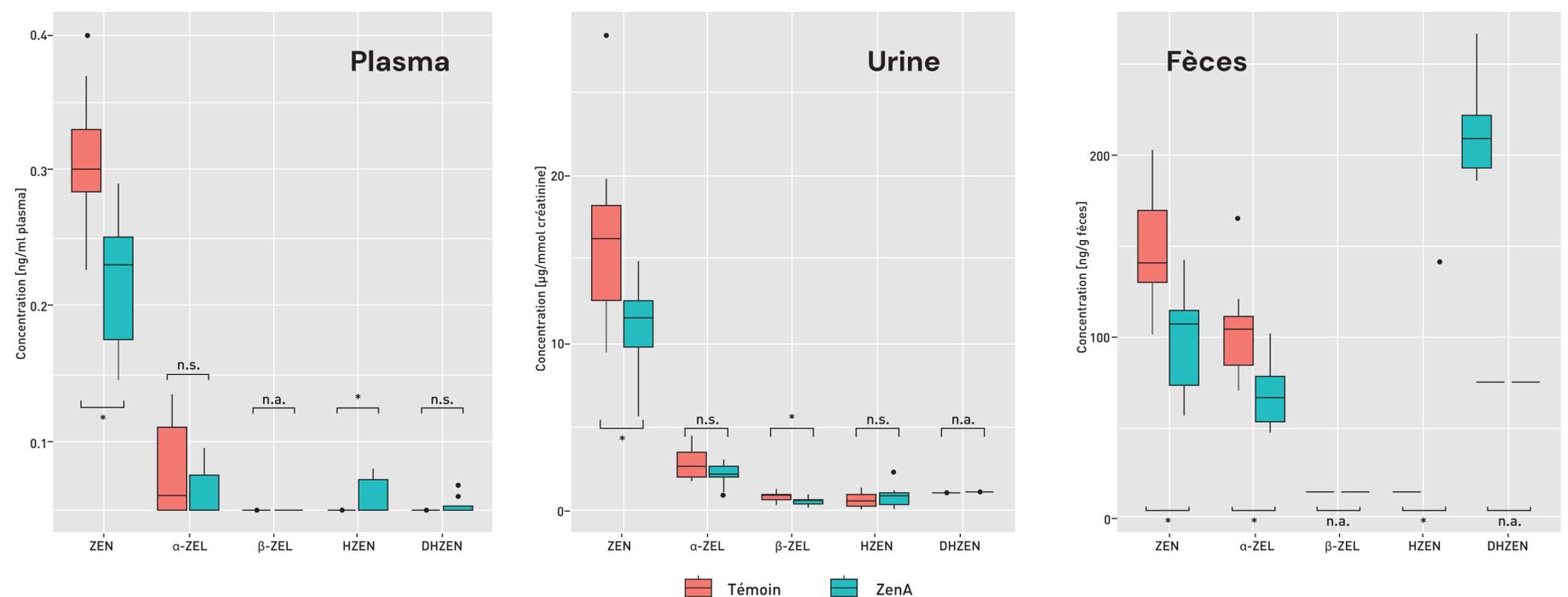
Mesures :

Des échantillons de sang, d'urine et de fèces ont été prélevés à J14, J20, J33 et J49 (période d'acclimatation incluse dans le décompte des jours). Tous les échantillons ont été analysés par HPLC-MS/MS.



Résultats et discussion

Impacts de la zéaralénone hydrolase sur les concentrations en zéaralénone et ses métabolites dans le plasma, l'urine et les fèces



Principaux résultats

- Le traitement ZenA a diminué de manière significative ($P < 0,01$) les concentrations de ZEN, tout en augmentant simultanément les niveaux du métabolite non oestrogénique HZEN, quel que soit le jour de prélèvement et quelle que soit la matrice.
- L'enzyme a également réduit de manière significative ($P < 0,01$) les concentrations de β -ZEL dans l'urine et celles d' α -ZEL dans les fèces.

Conclusion

Les résultats de cet essai confirment que les paramètres de concentration en zéaralénone et en son métabolite hydrolysé dans le plasma, l'urine et les fèces des animaux constituent des **biomarqueurs pertinents** pour le suivi de la détoxification de la zéaralénone. L'utilisation de l'enzyme recombinante purifiée mise en oeuvre au cours de cet essai (zéaralénone hydrolase) a validé son **efficacité pour la détoxification de la zéaralénone** en un métabolite non toxique, ce qui confirme son intérêt pour prévenir les impacts de la zéaralénone chez le porc, en réduisant l'exposition à la forme active de la toxine.