



SUBSTITUTION DU CHLORURE DE CHOLINE SYNTHÉTIQUE PAR UN MÉLANGE DE PLANTES À EFFET ANALOGUE

La choline est une vitamine présente dans la plupart des matières premières (Zeisel et al., 2003). Elle est très souvent supplémentée dans l'aliment des animaux en particulier dans ceux destinés aux porcelets (ITP, 2005).

Le chlorure de choline (CC) possède une fonction de donneur de méthyl. Mais c'est aussi un précurseur de phosphatidylcholine, agoniste de PPARα, expliquant les fonctions hépato-protectrices de la choline (Lamaziere et Wolf, 2010). Le CC est issu d'une synthèse chimique posant question sur ses impacts environnementaux. De plus, son utilisation peut être délicate (forte hygroscopicité et caractère corrosif).

Ainsi, il existe des alternatives naturelles. L'objet de cette étude est de comparer les performances zootechniques obtenues avec des aliments contenant du CC ou un mélange de plantes à effet analogue.

MATERIELS ET METHODES



Animaux

288 porcelets mâles
sevrés à 28 jours,
3 groupes de 18
animaux x 5
répétitions.

Conditions d'élevage
commerciales.



Aliments

1^{er} âge (J28 –J42),
2^{ème} âge (J42 – J70)



Traitements

T1 - Aliment standard avec 750 g/T
chlorure de choline (CC) 60%.

T2 - Aliment avec 250 g/T de
mélange de plantes Natu B4® en
substitution totale du CC 60%.

T3 - T2 + 200 g/T de silice
amorphe.



Mesures

Poids vifs individuels à J28,
J42 et J70, gain de poids
(GMQ), consommation
d'aliment, indice de
consommation (IC),
mortalité quotidienne.

RESULTATS ET DISCUSSION

TABEAU 1: POIDS VIF DES ANIMAUX (kg) SELON LE GROUPE

		Nb de cases	Poids J28	Poids J42	Poids J70
Groupe	T1	5	7,6	10,8 y	25,6 b
	T2	5	7,6	11,1 x	28,1 a
	T3	5	7,7	11,2 y	27,5 a
ETR ¹ p-value aiment P-value du poids à 28j ²			1,14 0,99 -	0,29 0,05 < 0,001	2,97 0,001 < 0,001

¹ ETR: Ecart Type Résiduel ² En covariable

TABEAU 2: INDICE DE CONSOMMATION (IC) PAR PERIODE

Période, j		28-42 j	42-70 j	28-70 j
Groupe	T1	1,32	1,76 a	1,69 a
	T2	1,32	1,61 b	1,56 b
	T3	1,25	1,64 b	1,56 b
ETR p-value du groupe ¹		0,07 0,19	0,05 < 0,001	0,04 < 0,001

¹ voir Tableau 1



Les aliments contenant le mélange de plantes comme substitut de choline, T2 et T3, ont permis de meilleurs résultats (poids vif et indice de consommation améliorés).



Dans d'autres essais réalisés chez le poulet, le mélange de plantes en substitution du CC a également permis d'optimiser les performances (Farina et al., 2017). Ceci est donc en adéquation avec ces résultats observés chez le porcelet sevré.



White et al. (2019) ont récemment montré que l'activation des PPARα, γ et l'activité de diverses enzymes hépatiques était accrue avec le mélange de plantes, ceci permettant d'expliquer une amélioration des fonctions hépatiques et une plus grande valorisation des nutriments.



CONCLUSION

Ces premiers résultats obtenus chez le porcelet montrent que la substitution du chlorure de choline par un mélange de plantes dans l'aliment est possible et que des mécanismes similaires à ceux observés en volaille semblent intervenir. Une mesure de l'expression génétique des PPARα chez le porcelet comparant la supplémentation en chlorure de choline et celle en mélange de plantes permettrait de valider cette hypothèse.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Farina G., De Mello Kessler A., Diniz Ebling P., Marx F., César R., 2017. Cienc. Anim. Bras., Goiânia, v.18, 1-14. ITP, 2005. Ed. ITP, Paris, 20 p.
Lamaziere A., Wolf C., 2010. Gastroent. Clin. Biol., 34, 250-251.
White D., Kim W., Maini S., 2019. Proc. Conference "IPPE 2019", Atlanta, USA, session "Metabolism and Nutrition II – General Nutrition/Enzymes/Feed Additives".
Zeisel S., Mar M., Howe J., 2003. J. Nutr., 133, 1302-1307.

A. Atkinson^a, J.F. Le Roux^b, S. Olivera^b, H. Borin^b, C. Alleno^c et C. Combeau^c

^aNuproxa Switzerland Ltd., 3 Rue Jean Rostand, 22440 Ploufragan, France

^bNuproxa Switzerland Ltd., La Romanèche, 131163 Etoy, Suisse

^cZOOTESTS, 5 rue Gabriel Calloet Kerbrat, 22440 Ploufragan, France
angela.atkinson@nuproxa.ch