

Nourrir au plus près des besoins en phosphore

Fonctions métaboliques du phosphore

Le phosphore a pour principale fonction la constitution du tissu osseux. Ainsi, celui-ci représente 80 % du phosphore contenu dans l'organisme. Cependant, le phosphore intervient également dans les processus énergétiques cellulaires. Il est aussi constitutif de nombreuses protéines et de nombreux lipides, dont les phospholipides des membranes cellulaires notamment.

Sources de phosphore

Le phosphore contenu dans les aliments provient essentiellement des matières végétales. En effet, la part des phosphates minéraux est de plus en plus réduite dans les aliments du commerce, tandis que les produits animaux sont aujourd'hui essentiellement restreints aux lactosérums et autres dérivés du lait. Or la majorité du phosphore d'origine végétale n'est pas en l'état disponible pour le porc. Il s'agit de phosphore lié à des molécules appelées phytates dont la libération nécessite une hydrolyse réalisée par une enzyme (une phytase). Le phosphore libre devient alors absorbable dans l'intestin et donc utilisable par l'animal alors que le phosphore lié aux phytates est excrété dans les lisiers.

Limiter l'excrétion de phosphore par les porcs constitue une préoccupation majeure depuis plusieurs décennies en raison des problèmes environnementaux engendrés par l'accumulation de phosphore dans les sols.

Recommandations d'apport en P digestible par stade physiologique

Stade physiologique	P digestible	
	g/kg	g/MJ EN
1 ^{er} âge	3,5	
2 ^{ème} âge	3,5	
Croissance	2,5	0,23
Finition	2,0	0,19
Jeune reproducteur	3,0	
Truie gestante ¹	2,7	
Truie allaitante	3,8	

⁽¹⁾ : 2,0 g/kg au cours des deux premiers tiers de gestation

Recommandations

Des recommandations en termes de besoins nutritionnels ont été établies et un système d'évaluation des apports en phosphore digestible des matières premières est utilisable aujourd'hui afin de nourrir les animaux au plus près de leurs besoins. Un exemple en est fourni ci-dessous, ainsi que les bases d'équivalence de l'apport en phosphore digestible permis par la phytase microbienne Natuphos®.

Equivalences d'apport en P digestible selon le taux d'incorporation de 3-phytase Natuphos®

P digestible (g/kg d'aliment)	UP/kg
0,54	300
0,75	500
0,88	750
0,95	1 000



Exemple de calcul de la teneur en phosphore digestible d'un aliment

Matière première	P total (g/kg)	P digestible ⁽¹⁾ (g/kg)	Taux (kg/t)	P digestible ⁽¹⁾ apporté (g/kg)
Blé	3,2	0,96	500	0,48
Orge	3,4	1,09	176	0,19
Maïs	2,6	0,73	102	0,07
Tourteau de soja 48	6,2	1,98	98	0,19
Tourteau de colza	11,4	3,65	98	0,36
Acides aminés	0	0	4,5	0
Sel, COV, CaCO3	0	0	19,6	0
Phosphate bicalcique	185	121	1,8	0,22
Phytase	0	7 500	0,10	0,75
			Total	2,26

⁽¹⁾ Matière première

Didier GAUDRE
IFIP - Institut du porc
didier.gaudre@ifip.asso.fr