

Impact de la réduction du taux protéique des aliments sur les performances, la qualité de carcasse et l'excrétion azotée chez le porc de 27 à 115 kg

John HTOO ⁽¹⁾, Katharina SCHUH ⁽²⁾, Georg DUSEL ⁽²⁾, Mathieu LEPOUDERE ⁽³⁾

(1) Evonik Nutrition & Care GmbH, Rodenbacher Chaussee 4, 63457 Hanau-Wolfgang, Allemagne
(2) University of Applied Sciences Bingen, Berlinstrasse 109, 55411 Bingen am Rhein, Allemagne
(3) Evonik Nutrition & Care GmbH, 2 rue au Duc, 35000 Rennes, France

Introduction et objectif

Dans un contexte de réduction des rejets azotés résultant des productions animales, l'une des solutions les plus efficaces reste la baisse de la teneur en protéine brute (PB) des aliments tout en équilibrant les apports en acides aminés (AA). Cette approche permet de répondre plus étroitement aux besoins nutritionnels des porcs et de réduire ainsi l'excrétion d'azote. L'objectif de cette expérience était d'évaluer les effets de la diminution du niveau de PB sur les performances, la qualité de carcasse et l'excrétion azotée chez le porc de 27 à 115 kg, grâce à une supplémentation en acides aminés essentiels (EAA) et non essentiels (NEAA) et à une formulation iso-énergie nette par phase.

Dispositif expérimental - Essai 1

- **Animaux** : 160 porcs mâles et femelles (Topigs x Piétrain) d'un poids initial de 27.2 kg répartis en 5 groupes de 16 cases avec 2 animaux/case
- **Phases alimentaires**: P1 (25-50 kg), P2 (50-80 kg) et P3 (80-115 kg)
- **Traitements** :
 - › T1 : régime témoin
 - › T2, T3, T4 et T5 : régimes essais réduits en PB avec une réduction moyenne respective pour l'ensemble de la période de 1, 2, 3 et 2,6% par rapport à T1
- **Mesures**:
 - › Performances zootechniques et rendement en maigre
 - › Concentration de l'azote uréique du plasma (PUN) par prélèvement sanguin sur six mâles par traitement

Dispositif expérimental - Essai 2

- **Animaux** : 8 porcs mâles de 50 kg répartis en 2 lots de 4 animaux logés en enclos individuel
- **Traitements** :
 - › Aliment croissance B1 à 16,2% de PB
 - › Aliment croissance B2 à 13,3% de PB
- **Mesures**:
 - › Calcul du bilan azoté

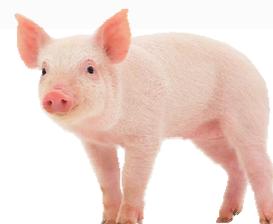


Tableau 1 - Profils nutritionnels des aliments

Phases	P1 - 25-50 kg (0-15 jours)					P2 - 50-80 kg (16-59 jours)					P3 - 80-115 kg (60-94 jours)				
	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
Aliments															
Protéine brute, %	17,1	16,3	14	12,6	13,8	15,1	14,5	13	12	12,3	14,5	13,0	12,6	11,7	12,1
Energie nette, MJ/kg	10	10	10	10	10	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,7	9,7	9,9	9,7	9,7
Lysine dig. ¹ , %	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Tourteau de soja, %	14,7	11,9	4,5	0	0	8,3	6,6	1,5	0	0	7	2,6	0	0	0
Acides aminés suppl. ²	4	5	9	9	12	4	5	9	9	10	3	4	6	8	8

¹ Digestibilité iléale standardisée ; ² Nombre d'acides aminés supplémentés parmi : Lys, Thr, Met, Trp, Val, Iso, Leu, His, Phe, Glu, Gly et Pro

Tableau 2 - Effet de la teneur en protéine brute sur les performances zootechniques, le rendement en maigre et la concentration PUN (P<0.05)

Traitements	T1	T2	T3	T4	T5	SEM	P
Protéine brute, %	14.9	13.9	12.9	11.9	12.3		
Poids vif à 94 jours, kg	115,6	114,4	115,2	115,4	113,3	1,63	0,86
CMJ (Consommation Moyenne Journalière), g/j	2460	2555	2497	2491	2403	59,33	0,48
GMQ (Gain Moyen Quotidien), g/j	940	927	936	937	917	17,31	0,89
IC (Indice de consommation), g/g	2,62	2,77	2,66	2,66	2,62	0,05	0,19
Rendement de viande maigre, %	58,4	57,8	58,4	57,9	58,7	0,486	0,701
PUN, mmol/l	5,43 ^b	3,70 ^a	4,00 ^{ab}	3,08 ^a	3,92 ^{ab}	0,410	0,007

Conclusion

- Il est possible d'abaisser le niveau de PB dans les aliments des porcs de 27 à 115 kg et de limiter, voire de supprimer, l'incorporation du tourteau de soja, sans affecter les performances et la qualité des carcasses.
- Le niveau de NEAA doit être pris en compte dans les formulations pour équilibrer les apports en AA lorsque les régimes sont extrêmement bas en PB. Il est également nécessaire d'avoir un rapport maximum EAA:AA totaux d'environ 45%.
- La concentration PUN a diminué avec la réduction progressive du niveau de PB. Ce résultat peut s'expliquer par une baisse de l'activité de dégradation des AA en excès.
- Dans l'essai 2, la rétention d'azote n'a pas été affectée par la réduction de PB mais l'excrétion totale azotée a été réduite de manière significative (P<0,05) avec 31 g/j d'excrétion d'azote pour B1 contre 22,5 g/j pour B2, soit 27% de réduction.
- Dans cet essai, une baisse de 1% du niveau de PB a permis de réduire l'excrétion azotée totale de 2,9 g/animal/jour chez le porc de 50 kg.