

Note

**Données complémentaires
sur le besoin en acides aminés soufrés
du caneton de Barbarie en finition**

B. LECLERCQ et H. DE CARVILLE

*I.N.R.A., Station de Recherches Avicoles
Centre de Recherches de Tours
Nouzilly, 37380 Monnaie (France)*

Résumé

Au cours de trois essais, on a comparé les performances de croissance des canetons de Barbarie mâles entre les âges de six et dix semaines en fonction des apports d'acides aminés soufrés du régime. Dans tous les cas, les résultats obtenus avec le régime de base non supplémenté correspondent à d'excellentes performances et ne sont pas améliorés par l'addition de DL-méthionine. Entre les âges de six et dix semaines, le besoin en acides aminés soufrés ne dépasse pas 0,50 p. cent pour un taux énergétique de 2 875 Kcal d'énergie métabolisable par kg d'aliment.

Introduction

Lors de précédentes expérimentations (LECLERCQ & DE CARVILLE, 1977), nous avons eu l'occasion d'estimer le besoin en acides aminés soufrés du caneton de Barbarie entre les âges de trois et six semaines (période de croissance) et de six et dix semaines (période de finition).

L'irrégularité des réponses de la croissance aux additions croissantes de méthionine nous a conduit à procéder à de nouveaux essais. Nous nous sommes intéressés plus particulièrement à la période de finition qui correspond aux consommations les plus importantes d'aliment.

Matériel et méthodes

Trois essais sont réalisés dans des conditions très voisines. Jusqu'à l'âge de six semaines, les canetons reçoivent un régime couvrant largement leurs besoins. Ils sont alors mis à jeun (16 heures de jeûne total), pesés individuellement et répartis en quatre lots comportant chacun trois cages de 1,6 mètre carré à fond grillagé. Chaque cage renferme huit canetons mâles. Les animaux reçoivent alors et jusqu'à l'âge de dix semaines l'un des quatre régimes expérimentaux. Ceux-ci sont issus d'un régime

de base, dont la formule est présentée dans le tableau 1, supplémenté par des doses croissantes de DL méthionine. La teneur du régime de base en acides aminés soufrés est calculée à partir de la teneur en protéines des matières premières et en estimant la teneur de ces protéines en acides aminés soufrés à 4,39 p. cent et 2,87 p. cent respectivement pour le maïs et le tourteau de soja (A.E.C., 1978). L'aliment est présenté sous forme de granulés de 5 mm de diamètre et distribué à volonté.

Les canetons sont éclairés douze heures par jour. La température du local d'élevage est maintenue constante et égale à 20 °C.

TABLEAU 1
Composition du régime de base
Percentage composition of basal diet

Maïs (<i>Maize</i>)	68
Tourteau de soja (<i>Soybean meal</i>)	18
Amidon de maïs (<i>Maize starch</i>)	5
Cellulose	3
Liant (<i>Binder</i>)	2
Carbonate de calcium	1,7
Phosphate bicalcique	0,8
Sel (<i>Salt</i>)	0,5
Oligo-minéraux	0,1
Vitamines (1)	0,5
L-Lysine HCl	0,2
L-Arginine	0,2
L-Tryptophane	0,04
Teneur en protéines (<i>Protein level</i>) (2) (p. 100)	14,9
Teneur en énergie métabolisable (<i>M.E. content</i>) (3) (Kcal/kg)	28,75
Lysine (p. 100) (4)	0,86
Acides aminés soufrés (<i>Total sulphur amino acids</i>) (4) (p. 100)	0,50

(1) Voir (*See*) LECLERCQ et DE CARVILLE (1977).

(2) Mesuré par KJELDAHL (N × 6,25).

(3) Calculé à partir de valeurs énergétiques chez le coq adulte (*Calculated from energy values in adult cock*).

(4) Calculé à partir des matières premières (*Calculated from feedstuff*).

La comparaison des traitements porte sur les poids vifs individuels à dix semaines d'âge, les gains de poids vifs individuels entre six et dix semaines et les consommations d'aliment mesurées par cage de huit canetons (trois répétitions par traitement). Les comparaisons entre traitements sont basées sur le test de NEWMAN et KEULS.

Résultats

Lors du premier essai, les supplémentations en méthionine ont été de 0, 330, 660 et 990 mg par kg. Les résultats sont présentés dans le tableau 2. Aucune différence significative ne peut être mise en évidence si l'on compare les poids vifs à dix semaines. Au contraire, si l'on procède à une comparaison des gains de poids, on observe que les supplémentations les plus faibles n'ont aucun effet ; seule l'addition de 990 mg de DL-méthionine par kg d'aliment exerce un effet bénéfique significatif au seuil de 5 p. cent. Aucune différence n'est significative pour ce qui concerne les consommations et les indices de consommation.

TABLEAU 2

Poids vif et consommation d'aliment des canetons de Barbarie mâles entre les âges de 6 et 10 semaines en fonction de la teneur du régime en acides aminés soufrés (exp. 1 et exp. 2)

Live weights and feed consumption of male muscovy ducklings fed diets with different sulphur amino acids content

Acides aminés soufrés (p. 100)	0,500	0,533	0,566	0,599	F
<i>Total sulphur amino acid</i>					
Méthionine ajoutée (p. 100)	0	0,033	0,066	0,099	
<i>Added methionine</i>					
<i>Expérience 1 :</i>					
Poids vif à 6 semaines (g)	1 506	1 498	1 494	1 488	
<i>Live weight at 6 weeks</i>					
Poids vif à 10 semaines (g)	3 199	3 133	3 133	3 307	2,2 N.S.
<i>Live weight at 10 weeks</i>					
Gain de poids vif (g)	1 693a	1 616a	1 639a	1 819b	5,4 H.S.
<i>Weight gain</i>					
Indice de consommation 6-10 semaines	3,22	3,35	3,25	3,08	1,1 N.S.
<i>Feed conversion ratio 6-10 weeks</i>					
Consommation d'aliment (g)	5 436	5 361	5 325	5 610	1,8 N.S.
<i>Feed consumption</i>					
<i>Expérience 2 :</i>					
Poids vif à 6 semaines (g)	1 994	2 022	1 994	2 042	
<i>Live weight at 6 weeks</i>					
Poids vif à 10 semaines (g)	3 405	3 431	3 372	3 514	1,75 N.S.
<i>Live weight at 10 weeks</i>					
Gain de poids vif (g)	1 411	1 409	1 378	1 468	1,31 N.S.
<i>Weight gain</i>					
Indice de consommation 6-10 semaines	3,62	3,63	3,63	3,57	0,05 N.S.
<i>Feed Conversion ratio 6-10 weeks</i>					
Consommation d'aliment (g)	5 103	5 105	5 005	5 250	1,43 N.S.
<i>Feed consumption</i>					

Nous avons repris exactement le même protocole lors du deuxième essai. Les résultats font aussi l'objet du tableau 2. Aucune différence n'existe entre les régimes, quel que soit le critère pris en considération.

Enfin, au cours d'un troisième essai (tabl. 3), nous avons comparé le régime de base supplémenté de 400, 800, 1 200 mg de DL-méthionine par kg d'aliment. La seule différence observée concerne le régime auquel on a ajouté 400 mg de DL-méthionine dont la croissance est un peu plus faible (significatif au seuil de 5 p. cent). Des apports plus élevés (800 et 1 200 mg) n'apportent quant à eux aucun avantage par rapport au témoin.

TABLEAU 3

Poids vif et consommation d'aliment des canetons de Barbarie mâles entre les âges de 6 et 10 semaines en fonction de la teneur du régime en acides aminés soufrés (exp. 3)

Live weights and feed consumption of male muscovy ducklings fed diets with different sulphur amino acid contents

Acides aminés soufrés (p. 100)	0,500	0,540	0,580	0,260	F
<i>Total sulphur amino acid</i>					
Méthionine ajoutée (p. 100)	0	0,040	0,080	0,120	
<i>Added methionine</i>					
Poids vif à 6 semaines (g)	2 138	2 137	2 124	2 115	
<i>Live weight at 6 weeks</i>					
Poids vif à 10 semaines (g)	3 642	3 502	3 619	3 537	1,66 N.S.
<i>Live weight at 10 weeks</i>					
Gain de poids vif (g)	1 504b	1 365a	1 495b	1 422ab	2,72 S.
<i>Weight gain</i>					
Indice de consommation 6-10 semaines	3,70	3,76	3,64	3,77	0,88 N.S.
<i>Feed conversion ratio 6-10 weeks</i>					
Consommation d'aliment (g)	5 565	5 134	5 431	5 357	1,10 N.S.
<i>Feed consumption</i>					

Discussion et conclusion

Chez les oiseaux, il est difficile d'induire une carence très prononcée en acides aminés soufrés lorsqu'on a recours à des matières premières usuelles (céréales et tourteaux) (BLUM & LECLERCQ, 1976 ; LARBIER & LECLERCQ, 1981) ; c'est ce qu'illustrent les résultats que nous venons de présenter. Dans tous les cas, la croissance des animaux recevant le régime non supplémenté est excellente et correspond aux performances observées en pratique dans les élevages. Le plus souvent, la supplémentation ne produit aucun effet sur la vitesse de croissance, bien qu'elle puisse modifier la composition corporelle (LARBIER & LECLERCQ, 1981).

Dans les deux premiers essais, la supplémentation la plus forte tend à donner la meilleure croissance. Cette observation n'est cependant pas significative dans le

deuxième essai et on ne la retrouve pas dans le troisième. De plus, les suppléments intermédiaires sont sans effet. Les différences sont donc rares, de faible amplitude et irrégulières ; ce qui conduit à penser qu'elles relèvent beaucoup plus des aléas de l'expérimentation que d'effets nutritionnels propres. Quant à une éventuelle influence de la supplémentation en méthionine sur l'indice de consommation, elle n'est jamais significative et ne fait que refléter les différences de vitesse de croissance. Des conclusions plus précises nécessiteraient un dispositif expérimental plus important puisque les données de consommation et d'indice de consommation proviennent, non pas de contrôle individuels mais d'enregistrements collectifs (huit animaux).

Quoi qu'il en soit, nous pouvons conclure de ces trois essais que la supplémentation en acides aminés soufrés des aliments de finition pour canetons de Barbarie semble inutile pour obtenir des vitesses de croissance satisfaisantes du moment que l'apport atteint le niveau de 0,50 p. cent. Cette valeur est légèrement inférieure à celle que nous proposons lors de l'étude précédente (LECLERCQ & DE CARVILLE, 1977).

Accepté pour publication en février 1981.

Summary

Further data on the sulphur amino acid requirement of finishing male muscovy ducklings

The total sulphur amino acid requirement of male muscovy ducklings was studied from 6 to 10 weeks of age. Three experiments were carried out using diets based on maize and soybean meal with increasing DL methionine supplementation. In all cases the growth rate of the birds given the unsupplemented diet was similar to the usual performance of this commercial cross. The DL methionine supplementation gave either no significant effect (experiment 2) or small and erratic effects (experiments 1 and 3). During this period, it seems that the sulphur amino acid requirement does not exceed 0.50 per cent for a level of 2 875 Kcal of M.E. per kg.

Références bibliographiques

- A.E.C., 1978. Energie, acides aminés, vitamines, minéraux. Document n° 4, Commenyry.
- BLUM J.C., LECLERCQ B., 1976. Besoins du pintadeau de chair en lysine et en acides aminés soufrés pendant les périodes de croissance et de finition. *Ann. Zootech.*, **25**, 397-406.
- LARBIER M. et LECLERCQ B., 1981. Le besoin en méthionine pendant la période de finition chez le poulet de chair. *Ann. Zootech.*, **30** (sous presse).
- LECLERCQ B. et DE CARVILLE H., 1977. On the sulphur amino acid requirement of Muscovy ducklings. *Arch. Geflügelk.*, **41**, 270-272.
-