

Effet de l'incorporation de 2% d'huile de lin dans l'aliment sur les performances zootechniques et sanitaires de lapins en croissance

S. VERDELHAN, A. BOURDILLON, B. RENOUF, E. AUDOIN

CYBELIA, Centre d'affaires Odyssée, ZAC Cicé Blossac, 35 170 Bruz, France
sandrine.verdelhan@cybelia.fr

Résumé : L'objectif de l'essai présenté ci-dessous est d'étudier l'effet d'incorporation d'huile de lin sur les performances de croissance et le statut sanitaire de lapins en engraissement. L'essai a été réalisé dans un élevage dédié à la production. 924 lapins ont été mis en lot à 38 jours et répartis en 2 groupes. Le groupe essai a reçu un aliment contenant 2% d'huile de lin, tandis que le groupe témoin a reçu un aliment contenant 2% de graines de colza. Aucune différence n'a été observée sur le taux de mortalité en engraissement. A l'abattage, le poids des animaux était significativement inférieur dans le lot essai, avec un écart de 70g.

Abstract : Influence of the incorporation of 2% of flaxseed oil in diet of fattening rabbits on growth performances and health .The aim of this trial was to study the effect of flaxseed oil on growth performances and health of fattening rabbits. This field trial was conducted on 924 rabbits aged of 38 days, they were divided into 2 groups : the treatment group received a diet with 2% of flaxseed oil and the control group received a diet with 2% of rapeseeds. At slaughter, no difference was observed on mortality. However there was a significant decrease of weight (-70g) for rabbits receiving flaxseed oil.

Introduction

L'intérêt pour les acides gras poly-insaturés, oméga3 et oméga6 est grandissant en alimentation humaine. En effet ce sont des acides gras essentiels qui permettent de moduler les fonctions immunitaires (Fortun Lamothe et Boullier 2004, Crevel et Saul 1992). De nombreux essais ont été réalisés afin d'étudier l'effet de l'alimentation sur la teneur en ces acides gras dans la viande de lapin (Combes 2004, Xiccato 1999). L'objectif de cet essai est autre : il s'agit de tester l'effet de l'ajout d'huile de lin, matière première riche en acides gras omega3 et omega6 non pas sur la composition de la viande mais sur les performances de croissance et sur la mortalité du lapin en engraissement. Les effets bénéfiques de ces acides gras, mis en évidence sur la santé humaine, s'appliquent-ils également au lapin ?

L'essai présenté ci-dessous a été réalisé dans un

élevage dédié à la production et non à l'expérimentation. Il présente donc l'avantage d'être réalisé sur un effectif important de lapins. En contre partie, certains choix méthodologiques ont été faits au regard de la production (supplémentation antibiotique, choix des mesures...).

1. Matériel et Méthodes

L'essai a eu lieu en 2003 dans un élevage commercial sélectionné par le groupe Glon pour la réalisation d'essais sur le terrain.

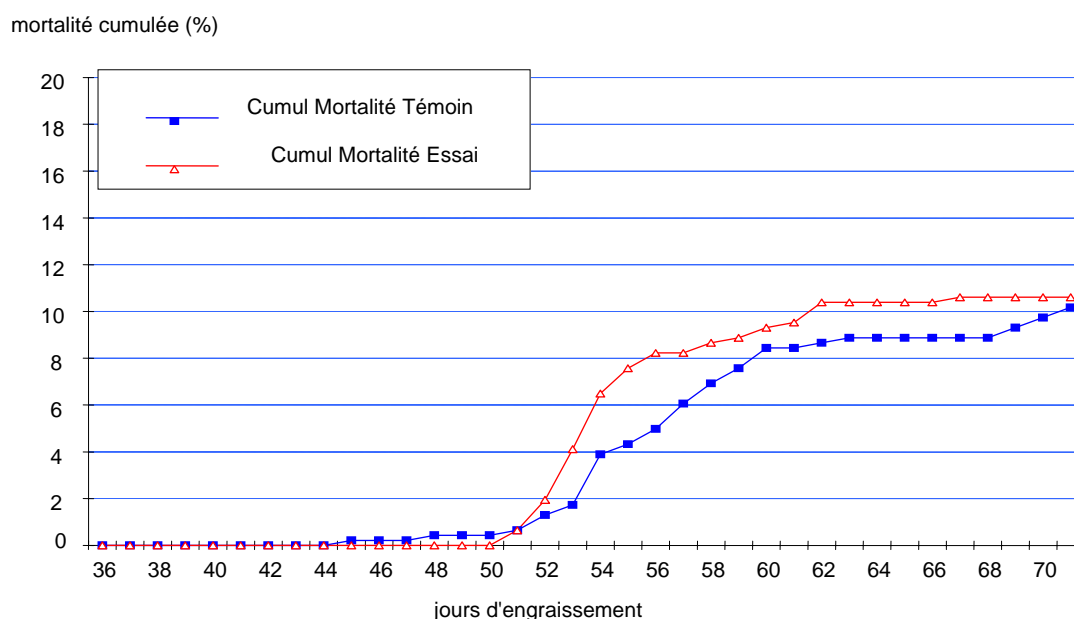
1.1. Animaux et habitat

924 lapins de souche Hycole sont sevrés à 38 jours. Les lapins sont mis en place par cage de 7. Ils sont répartis en 2 lots en prenant en compte le poids moyen de chaque cage. Les animaux des 2 traitements sont répartis dans l'ensemble de la salle. Chaque cage est munie d'une pipette pour l'eau et d'une mangeoire individuelle..

Tableau 1. Caractéristiques nutritionnelles des aliments.

Aliment	Témoin	Essai	Finition
Huile de lin (%)	0	2	0
Graines de colza (%)	2	0	2
Tourteau de tournesol (%)	24	25	20
Son de blé (%)	22	22	28
Pulpe de betterave (%)	18	15	12
Luzerne (%)	15	15	15
Energie digestible théorique (kCal/ kg)	2180	2200	2400
Protéines brutes (%)	15,7	15,7	16,5
Matières grasses (%)	3,2	4,3	3,5
Cellulose (%)	17,1	18,0	15,1
C18 :2 (oméga6) théorique	0,94	1,08	
C18 :3 (oméga3) théorique	0,17	1,18	
Oméga3/oméga6 théorique	0.181	1.093	

Figure 1. Mortalité cumulée par jour et par traitement



1.2. Alimentation

L'eau et l'aliment sont apportés à volonté. Les animaux du lot essai reçoivent un aliment contenant 2% d'huile de lin. Dans le lot témoin, la matière grasse est apportée par des graines de colza. Les formules figurent dans le tableau 1

Les aliments témoin et essai sont supplémentés en bacitracine (100 pmm) et apramycine (120 ppm). Une semaine avant la vente, les animaux reçoivent un aliment finition unique.

1.3. Données enregistrées

Au sevrage toutes les cages sont pesées. 20 cages de poids moyen sont choisies dans chaque traitement et réparties de façon aléatoire dans la salle. Les animaux de chacune des vingt cages sont pesés collectivement à la mise en lot (38j) et à la vente (71j). Le nombre d'animaux présents par cage est enregistré à chaque pesée afin de calculer le poids moyen des lapins de chaque cage.

La mortalité est enregistrée quotidiennement pour l'ensemble des animaux. Les causes de mortalité sont notées individuellement.

1.4. Analyse statistique

Le poids de vente et le gain moyen quotidien (GMQ) sont comparés par analyse de variance avec le traitement en facteur fixé. La mortalité est comparée grâce au test du chi².

Les statistiques sont réalisées avec le logiciel SPSS.

2. Résultats et Discussion

2.1. Effet sur la mortalité

La mortalité moyenne au cours de l'essai est de 10,4%, avec un pic de mortalité autour de 52 jours.

27% des animaux sont morts de diarrhée et 50% des animaux sont morts avec des signes d'entérocolite. Le détail des causes de mortalité figure dans le tableau 2. L'évolution de la mortalité est représentée sur la figure 1.

Tableau 2. Détails des causes de mortalité

	Témoin	Essai
Diarrhée	2,40%	3,20%
Entérocolite	5,60%	4,80%
Coryza	0,60%	0,40%
Autres	1,50%	2,20%
Total	10,20%	10,60%

L'expérimentation réalisée n'a pas mis en évidence un effet significatif de la distribution d'huile de lin sur la mortalité en engraissement.

Kelly et al. (1988) ont mis en évidence in vitro une stimulation de la réponse immunitaire chez des lapins mâles adultes alimentés pendant 5 mois avec de l'huile de lin. Dans les conditions de notre essai, c'est-à-dire dans un élevage dédié à la production et non à l'expérimentation, avec utilisation d'antibiotiques pour maîtriser la mortalité et une distribution d'huile de lin beaucoup plus courte, nous n'avons pas pu observer in vivo d'effet visible de la stimulation immunitaire des animaux et mettre en évidence une amélioration du statut sanitaire des animaux.

2.2. Effet sur les performances zootechniques

Au sevrage le poids moyen des animaux est de 1042g. La distribution de l'aliment enrichi en huile de lin a entraîné une diminution significative des performances de croissance par rapport à l'aliment

Tableau 3. Performances zootechniques

Traitement	Témoïn		Essai		Traitement	ETR
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type		
Poids (g)						
- 38 j	1043	14	1041	20		
- 71 j	2435	69	2365	82	p=0,006	77

témoïn. A la vente, les lapins ayant reçu l'huile de lin pesaient 70 g de moins que les lapins du lot témoïn. Le détail des poids et de l'analyse de variance figure dans le tableau 3.

Il existe très peu de publications permettant de comparer ces résultats. Amber *et al.* (2002) ont testé l'effet de tourteaux de lin sur des lapins âgés de 5 à 13 semaines et ont observé une diminution significative de la croissance au-delà de 7% d'incorporation.

D'après Gondret (1999), l'enrichissement en acides gras poly-insaturés a pour effet, chez le lapin, d'inhiber la lipogénèse hépatique. L'enrichissement du régime en acides gras poly-insaturés aurait-il un effet sur le métabolisme et indirectement sur la croissance des lapins ?

Conclusion

Dans les conditions d'un élevage commercial, l'enrichissement d'un régime alimentaire de post sevrage en huile de lin n'a pas eu d'effet sur l'état sanitaire des animaux. En revanche, la croissance des animaux a diminué de façon significative. Devant l'intérêt grandissant de l'enrichissement des produits animaux en acides gras poly-insaturés, dont le lin est une source importante, ces résultats méritent d'être confirmés et appréhendés au niveau métabolique. Une

courbe réponse pourrait également apporter des informations dans la mesure où un excès d'acides gras omega3 et omega6 a un effet immunodépresseur (Fortun Lamothe *et al.*, 2004).

Références

- AMBER K., GAD S.M., EL ADAWY M.M., 2002. Response of growing rabbits to high dietary levels of linseed meal : nutritional and physiological study. *Egypt. J. Rabbit Sci.*, ISSN : 1110-2594.
- COMBES S., 2004. Valeur nutritionnelle de la viande de lapin. *INRA Prod. Anim.*, 17, 373-383.
- CREVEL R.W.R., SAUL J.A.T., 1992. Review, Linoleic acid and the immune response. *European Journal of Clinical Nutrition* 46, 847-855.
- FORTUN-LAMOTHE L., BOULLIER S., 2004. Interactions between gut microflora and digestive mucosal immunity, and strategies to improve digestive health in young rabbits. *Proceedings of the 8th World Rabbit Congress*, Pueblo (Mexico), WRSA ed., 1035-1067.
- GONDRET F., 1999. La lipogénèse chez le lapin. Importance pour le contrôle de la teneur en lipides de la viande. *INRA Prod. Anim.*, 12, 301-309.
- KELLY D.S., NELSON G.J., SERRATO C.M., SCHMIDT P.C., BRANCH L.B., 1988. Effects of type of dietary fat on indices of immune status of rabbits. *J. Nutr.*, : 0022-3166; 39ref.
- XICCATO G. 1999. Feeding and meat quality in rabbits : a review. *World Rabbit Sci.*, vol7(2),75-86

