



HAL
open science

Effet de l'apport d'acides gras n-3 et d'antioxydants végétaux dans l'aliment sur les qualités nutritionnelles et sensorielles de la viande de lapin

Jacques Mourot, Karine Meteau, Marisela Arturo-Schaan, Karine Bebin, Christophe Briens, Luc Grenet, L. Lartigue, Christophe Rousseau

► To cite this version:

Jacques Mourot, Karine Meteau, Marisela Arturo-Schaan, Karine Bebin, Christophe Briens, et al.. Effet de l'apport d'acides gras n-3 et d'antioxydants végétaux dans l'aliment sur les qualités nutritionnelles et sensorielles de la viande de lapin. 14. Journées Sciences du Muscle et Technologies des Viandes, Nov 2012, Caen, France. ADIV, Viandes et Produits Carnés, Hors série, pp.35, 2012, Viandes et Produits Carnés. hal-01210348

HAL Id: hal-01210348

<https://hal.science/hal-01210348>

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

EFFET DE L'APPORT D'ACIDES GRAS N-3 ET D'ANTIOXYDANTS VEGETAUX DANS L'ALIMENT SUR LES QUALITES NUTRITIONNELLES ET SENSORIELLES DE LA VIANDE DE LAPIN

J. MOUROT¹, K. METEAU², M. ARTURO-SCHAAN³, K. BEBIN³, C. BRIENS³, L. GRENET⁴,
L. LARTIGUE⁵, C. ROUSSEAU⁵

¹ INRA – UMR 1348 PEGASE, 35590 St Gilles,

² INRA - Unité EASM, Le Magneraud, 17700 St -Pierre d'Amilly,

³ CCPA, ZA du Bois de Teillay, 35150 Janzé,

⁴ Terrena, Nutrition Animale, La Noëlle BP 199, 44155 Ancenis,

⁵ Multilap, ZI, 49230 St Crespin sur moine,

Abstract - Effect of n-3 fatty acids and plant antioxidants in feed on sensory qualities of rabbit meat.

Feeding rabbits with a diet rich in n-3 fatty acids rich diet may increase susceptibility of meat lipids to oxidation, potentially affecting product sensory qualities. Rabbits were fed with a control diet (1.92 g/kg C18: 3 n-3) or 2 experimental diets enriched in C18: 3 n-3 (7.1 g/ kg) and with different mixtures of plant antioxidants. The fatty acid compositions of retail cuts show that deposited C18: 3 are related to ingested quantities. A trained panel of 12 persons tasted these pieces. 6 to 8 criteria were noted. No significant difference was observed between the 3 treatments. Thus plant antioxidants provided in feed can protect n-3 fatty acids and preserve the sensory qualities of the products.

Introduction

La supplémentation en acides gras (AG) insaturés des régimes, en particulier ceux de la famille des n-3, permet d'améliorer la qualité nutritionnelle de la viande de la plupart des espèces animales (Mourot, 2010). Ces AG insaturés peuvent présenter des risques accrus de peroxydation et ainsi altérer les qualités sensorielles de la viande. L'ajout d'antioxydant dans l'aliment comme la vitamine E ou des polyphénols permet de réduire la peroxydation des AG de la viande (Gobert *et al.*, 2008). L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet de l'apport conjoint d'acides gras n-3 et d'antioxydants végétaux (AOV) dans l'alimentation du lapin sur la qualité des acides gras déposés dans la viande et les conséquences sur la qualité sensorielle de différentes pièces de découpe.

Matériels et méthodes

Animaux et prélèvements : 2688 lapins de souche Hyplus d'un poids moyen de 1074 ± 48 g au sevrage à 35 jours ont été mis en place et abattus à 71 jours au poids moyen de 2447± 72 g. Les animaux sont répartis en 3 lots recevant soit un régime témoin standard (T), soit l'un des 2 régimes enrichis à partir de 50 jours en C18:3 n-3 avec des graines de lin et supplémentés en anti-oxydants végétaux riches en polyphénols (AOV1 et AOV2). Le pourcentage en C18:3 n-3 des régimes était respectivement de 7,9 ; 19,4 et 19,3 % soit une teneur de C18 :3 n-3 de 1,92 g ; 7,02 et 7,17 g/kg d'aliment.

Après abattage et découpe (n=12/lot), les morceaux ont été conditionnés en barquette sous atmosphère modifiée et stockées à +4°C. Les cuisses, gigolettes, râbles ont été dégustés en frais au 2/3 de la date limite de consommation. Les carcasses ont été gardées à +4°C jusqu'au 2/3 de la date limite de consommation puis congelées.

Analyse des acides gras : Les lipides ont été extraits dans tous les échantillons prélevés selon la méthode de Folch *et al.* (1957) à l'aide d'un mélange méthanol chloroforme. Le profil en AG de la viande a été déterminé par Chromatographie en Phase Gazeuse, après saponification et méthylation des lipides totaux, selon la méthode de Morrison et Smith (1964). Les profils en acides gras ont été soumis à un traitement statistique d'analyse de variance globale (procédure GLM du logiciel SAS). Les moyennes sont ensuite comparées 2 à 2 selon le test de Bonferroni. Le seuil de significativité a été fixé à 5%.

Analyse sensorielle : La cuisson a été adaptée à la nature des morceaux :

- les cuisses, gigolettes au four en chaleur humide à 100°C, en sachet individuel sous vide pendant 30 min

- les râbles au four en chaleur sèche à 250°C, puis en chaleur humide à 100°C, pour une durée totale de 30 min,

Pour chaque type de morceau un profil sensoriel a été réalisé par un jury entraîné de 12 personnes. Les échantillons ont été présentés en monadique, en une seule séance. Chaque dégustateur a évalué les critères définis sur une échelle continue allant de 0 (intensité nulle du descripteur) à 10 (intensité maximale).

Une analyse de variance suivie d'un test de Turkey (au seuil de 5%) de comparaison de moyennes a été réalisée sur les données individuelles, ainsi qu'un test de rang de Friedman.

Résultats et discussion

Composition en acides gras de la viande : Les résultats de composition en acides gras pour la viande crue de la carcasse entière sont rapportés dans le tableau 1. La teneur en AG n-3 est plus élevée chez les lapins qui en reçoivent le plus, ce

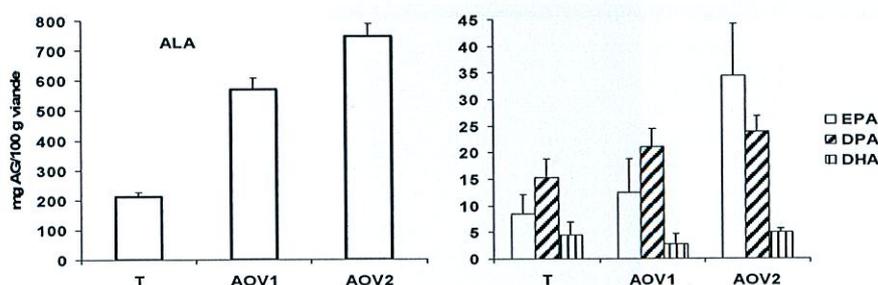
qui confirme l'intérêt d'une supplémentation de l'aliment en AG n-3 pour améliorer la qualité nutritionnelle de cette viande (Benatmane *et al.*, 2011). La cuisson n'altère pas les AG n-3. La teneur est augmentée dans la viande en raison de la perte en eau qui concentre les lipides (figure 1).

Tableau 1. Teneur en AG de la carcasse entière désossée crue (en mg d'AG par 100 g de viande).

lot	Lip	AGS	AGM	AGPI	C18:2n6	C18:3n3	C20:5n3	C22:5n3	C22:6n3	LA/ALA
T	7,78	2465a	2025	2196	1748	269a	13	14a	4	6,58a
AOV1	8,14	2115ab	2118	2484	1634	681b	12	21b	4	2,40b
AOV2	7,54	1897b	1916	2278	1492	602b	17	22b	5	2,53b
Rsd	1,02	420	361	337	245	91	8	3	1	0,48
Effet	NS	p<0,01	NS	NS	p<0,08	p<0,001	NS	p<0,001	NS	p<0,001

Les valeurs en colonne avec une lettre identique ne sont pas différentes au seuil de 5%.

Figure 1 : Teneur en AG n-3 dans la viande cuite de la carcasse entière.



Analyse sensorielle : L'analyse de variance n'a pas mis en évidence de différence significative pour les critères évalués pour les cuisses, les gigolettes (tableau 2) et le râble (non rapportée). Pour le test de rang, la flaveur rance du lot AOV1 bien que faible a été notée significativement plus intense que celle du lot T.

Tableau 2. Profil sensoriel des cuisses et des gigolettes.

Critères	cuisses			Sign.	gigolettes			Sign.
	T	AOV1	AOV2		T	AOV1	AOV2	
Tendreté	5,0±0,9	5,1±0,8	4,9±1,0	NS	5,6±0,7	5,1±0,7	5,3±0,7	NS
Jutosité	3,6±0,9	3,9±1,0	3,7±1,0	NS	3,8±1,1	3,6±1,0	4,2±1,6	NS
Fibreux	3,1±1,0	3,3±1,2	3,5±1,5	NS	2,9±1,3	2,9±1,1	2,6±0,9	NS
Flaveur globale	4,9±0,9	4,5±0,8	4,8±0,8	NS	5,1±0,8	4,7±0,8	4,9±0,8	NS
Flaveur lapin	4,6±1,2	3,9±0,8	4,4±0,9	NS	4,3±1,6	4,0±1,3	3,6±1,4	NS
Flaveur gras	2,2±1,1	2,3±1,5	1,7±1,2	NS	2,9±0,9	2,9±0,9	2,8±0,9	NS
Flaveur rance	0,9±0,6	1,4±0,9	1,4±1,3	NS	1,0±0,7	1,6±1,4	1,2±0,8	NS

Les autres résultats non rapportés en composition d'acides gras et en analyse sensorielle vont dans le même sens que ceux exposés. Ainsi, malgré un apport accru d'AG n-3 dans la viande, la qualité sensorielle n'est pas différente, pour les critères mesurés, entre les lapins ayant reçu un aliment standard ou enrichi en n-3. On peut penser, comme pour les autres espèces animales, que les AOV ont joué un rôle protecteur vis-à-vis de la peroxydation des AG.

Conclusions

L'apport d'AG n-3 et des antioxydants végétaux dans l'aliment du lapin permet d'augmenter notablement le dépôt de ces acides gras dans la viande. La qualité nutritionnelle est donc améliorée et dans le même temps la qualité sensorielle n'est pas modifiée quel que soit le morceau de découpe. Cette étude a donc permis de confirmer l'intérêt de l'ajout d'antioxydants végétaux dans la ration du lapin. Il reste à trouver un équilibre entre l'aspect économique de cette production et l'image valorisante qu'elle pourra avoir auprès des consommateurs.

Les auteurs remercient la Région Bretagne et le Pôle de Compétitivité Valorial pour leur soutien financier.

- Benatmane F., Kouba M., Youyou A., Mourot J. 2011, *Animal* 5, 1993-2000
 Folch, J., Lees, M., & Sloane Stanley G. H., 1957. *J. Biol. Chem.*, 226, 3497-3509.
 Gobert, M., Martin, B., Ferlay, A., Chilliard, Y., Graulet, B., Bauchart, D., Durand, D., 2008. *Proc. Nutr. Soc.* 67, 165-165.
 Morrison, W. R., & Smith L. M., 1964. *J. Lipid Res.*, 5, 600-608.
 Mourot J. 2010 *Cah Nut Diet*, 45,320-326.