

Effet du lupin sur la production et la qualité de la viande chez les chevreaux en croissance et engraissement

Effect of lupin on the production and meat quality on growing and fattening kids

EL OTMANI S. (1), AYADI M. (1), CHENTOUF M. (1)

(1) INRA-CRRAT, URPA, 78 Boulevard Mohamed Ben Abdellah Tanger, Maroc.

INTRODUCTION

L'alimentation des caprins se base sur les parcours dont l'offre fourragère se caractérise par une variabilité saisonnière et un déficit en ressources protéiques (Chentouf et al. 2004). Ainsi, la diversification et l'amélioration du calendrier alimentaire s'avère nécessaire. Dans ce contexte, le lupin peut améliorer l'apport protéique. Il présente un intérêt nutritionnel dans l'alimentation des caprins dans le nord du Maroc. Cependant, les études sur son introduction dans l'alimentation des caprins et leur effet sur la production et la qualité des produits sont fragmentaires et peu concluantes. Ce travail vise à déterminer le taux d'incorporation optimal de lupin dans la ration de concentré des chevreaux en croissance engraissement et d'étudier l'impact sur la production et la qualité de la viande.

1. MATERIEL ET METHODES

Quatre rations (Rm, R1, R2 et R3) isoénergétiques et isoazotées, constituées de 0, 12, 21, 35% de lupin traités physiquement selon le traitement cité par Mukisira et al. 2001 et complétées avec l'orge et la féverole, et distribuées à 4 lots de 7 chevreaux âgés de 3 mois. Au cours de l'essai, un contrôle de refus est réalisé quotidiennement et des pesées des animaux chaque semaine. Après 3 mois, ces animaux sont abattus et des pesées et des prélèvements au niveau de *Longissimus dorsi* (entre la 12^{ème} et la 13^{ème} côte) de *Semimembranosus* sont réalisés. *Longissimus dorsi* servait à réaliser le profil des acides gras (Folch et al. 1957 et Christie W.W. 1993) et à déterminer la couleur (Chromamètre Minolta CR410) et la tendreté (texturomètre). Les autres analyses sont réalisées selon AOAC 1979 sur *Semimembranosus*.

2. RESULTATS

2.1. PERFORMANCES D'ENGRASSEMENT

Les animaux avaient des poids initiaux de 14 kg. L'incorporation des grains de lupin n'avait pas d'effet sur le poids vif final et sur GMQ 90-180j, alors qu'il y a un effet très hautement significatif ($P < 0,001$) sur les quantités ingérées et l'indice de consommation qui se contreditaux résultats d'El Maoudi (1997) chez les ovins (Tableau1).

2.2. CARACTERISATION DE LA QUALITE DE LA VIANDE

2.2.1. Qualité diététique

Le régime alimentaire à un effet très hautement significatif sur les acides gras à C18 et l'acide gras saturé C20 ($P < 0,01$). (Tableau2).

2.2.2. Qualité organoleptique

Le lupin ne présente aucun effet sur les indices de la couleur de la viande et la tendreté.

2.2.3. Qualité technologique

Les différents taux de lupin n'affectent pas le pH 0 et 24 h post-mortem et le taux de rétention d'eau (Tableau 4).

3. DISCUSSION

R4 présente un intérêt en termes d'indice de consommation, une amélioration significative des acides gras insaturés et une diminution significative des saturés et la moins acide à 0 h. Les indices de couleur du témoin sont plus élevés sauf celui du rouge. Les forces de cisaillement enregistrées sont proches de celles citées par Webb et al. (2005). pH 0 et 24h

ne présentent aucun effet significatif de l'alimentation alors que le taux de rétention d'eau est élevé chez les lots recevant du lupin.

Tableau 1 les performances de croissance des chevreaux

	Rm	R2	R3	R4
Poids vif final (Kg)	16,39	17,06	17,29	17,63
GMQ 90-180 (g/j)	41,30	47,50	42,06	49,76
Quantités ingérées (Kg MS/ animal/ j)	0,722	0,560	0,581	0,577
Indice de consommation (Kg MS/Kg gain de poids)	14,56	13,78	14,13	12,45

Tableau 3 indices de couleur de la viande 12h post-mortem et la force de cisaillement

Lot	Couleur muscle à 12h			force de cisaillement max (N)
	L*	a*	b*	
Rm	47,052	20,43	10,22	76,6
R2	43,84	20,62	9,16	75,77
R3	44,36	20,32	8,99	82,31
R4	44,59	20,25	9,83	89,36

Tableau 4 pH 0h et 24h post-mortem et le taux de rétention d'eau

Lot	pH muscle 0h	pH muscle 24h	Taux de rétention d'eau (%)
Rm	6,39	5,50	18,57
R2	6,56	5,66	15,40
R3	6,59	5,57	15,93
R4	6,62	5,50	13,68

CONCLUSION

Le lupin traité n'a aucun effet négatif sur l'engraissement et la qualité de la viande. R3 est le taux optimal d'incorporation pour augmenter le rendement en poids et R4 est convenable pour améliorer la qualité des acides gras insaturés.

Nos remerciements au Pr. A. Araba ainsi qu'aux personnels du CRRAT Tanger.

AOAC.,1979. «The methods official of analyze, analíticos en alimentaria metodos oficiales de analisis Carne y productos cárnicos ». 2; 7-17.

Chentouf M., Ayadi M., Boulanouar B., 2004. « Typologie des élevages caprins dans la province de Chefchaouen: Fonctionnement actuel et perspectives ». *Options Méditerranéennes*. 61, 255-261.

Christie W.W. 1993. *Advances in Lipid Methodology*. Second Ed. The Oily Press Ltd, Dundee. Scotland. 69-111.

El Maoudi E.H. 1997. « Grains de lupin et de féverole dans la ration des ovins en croissance-engraissement ». *Al Awamia* 97. 89-96.

Folch J., Lees M., Stanley G.H.S. 1957. « A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues ». *J. Biol. Chem.*, 226, 497-509.

Mukisira E. A., Phillip L. E., Mitaru B. N., 2001. « Effects of partial removal of alkaloids in sweet white lupin seed on performance and nitrogen balance in lambs ». *Canadian Journal Of Animal Science*. 575-580.

Webb E.C., Casey N.H., Simela L., 2005. «Goat meat quality». *Sciences Direct* 60. 153-166.

Tableau 2 profil des acides gras (en % des acides gras totaux) du muscle des lots tests et témoin

Lot	C14	C16	C18	C18:1n9t	C18:1n9c	C18:2n6c	C20	C18:3n3	C20:3n6
Rm	0,50	16,49	3,69	23,42	46,81	6,19	1,71	0,29	0,89
R2	0,36	15,11	2,94	23,40	46,43	5,99	2,07	0,65	3,06
R3	0,41	13,94	3,48	22,97	46,17	6,57	2,07	0,54	3,85
R4	0,32	13,69	3,07	0,44	65,04	8,77	2,65	0,31	5,70