

Valorisation de la féverole dans des rations pour vaches laitières

Faba bean valorisation in complete diet for dairy cows

Ph. BRUNSCHWIG (1), J.-M. LAMY (2), C. PEYRONNET (3), K. CREPON (4)

(1) Institut de l'Élevage, 9 rue André Brouard, BP 70510, 49105 Angers Cedex 02

(2) Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire, 14 avenue Jean Joxé, BP 646, 49006 Angers Cedex 01

(3) ONIDOL, 12 avenue George V, 75008 Paris

(4) UNIP, 12 avenue George V, 75008 Paris

INTRODUCTION

Les protéagineux peuvent remplacer le tourteau de soja dans des rations déficitaires en protéines pour répondre au souci de traçabilité des éleveurs (autoconsommation) et pour réduire le coût alimentaire en diminuant le niveau azoté de la ration totale (95 g PDI / UFL). Cependant, il reste une incertitude sur le niveau de valorisation protéique des protéagineux. L'évaluation en laboratoire par la méthode INRA (sachets nylon, broyage à la grille de 0,8 mm) aboutit à des valeurs PDIE inférieures à celles que peuvent exprimer les animaux sur des granulométries grossières de type aliment fermier. L'objet de l'étude est d'utiliser la même quantité de la même féverole grossièrement aplatie pour corriger une ration d'ensilage de maïs en attribuant deux valeurs protéiques : l'une correspondant à la prévision selon les références UNIP-Arvalis ("féverole plus"), l'autre correspondant à la prévision selon la méthode INRA ("féverole moins"). La différence d'évaluation était de 25 g de PDIE / kg MS de féverole (130 g vs 105 g).

1. MATERIELS ET METHODES

L'essai est réalisé de la 5^{ème} à la 14^{ème} semaine de lactation sur 3 lots de 17 vaches de race Prim' Holstein (7 primi-, 10 multipares) recevant chacun la même ration complète.

La ration du lot Témoin (T) comportait 77 % d'ensilage de maïs, 2,0 % de paille, 9,2 % de tourteau de colza 35, 5,7 % de t. tanné de colza, 4,1 % de blé et 2,0 % d'urée et de minéraux. La ration du lot "Féverole plus" (F+) contenait 68,6 % d'ensilage de maïs, 2,0 % de paille, 24,1 % de féverole, 3,2 % de tourteau tannés de colza et 2,1 % d'urée et de minéraux. La ration du lot "Féverole moins" (F-) se composait de 66,5 % d'ensilage de maïs, 2,0 % de paille, 24,1 % de féverole, 5,9 % de tourteau tannés de colza et 1,5 % d'urée et de minéraux.

Les rations titraient 0,88 UFL et 84 g PDIE / kg MS pour (T), 0,91 UFL et 85 g PDIE / kg MS pour (F+) et 0,91 UFL et 85 g PDIE / kg MS pour (F-). Toutes titraient 85 g PDIN / kg MS. Elles contenaient respectivement 20,1 – 28,2 et 30,4 % de concentrés.

Chaque ration complète mélangée était distribuée individuellement et quotidiennement. Les quantités individuelles ingérées et le lait produit ont été mesurés quotidiennement, le TB et le TP l'ont été bi-hebdomadairement, le poids vif et l'état corporel ont été mesurés à stades physiologiques (vêlage (PV seul), 3^{ème} - 8^{ème} - 12^{ème} et 14^{ème} semaine de lactation).

2. RESULTATS

L'ingestion totale du lot (F-) a été supérieure à celle du lot (T) ; l'ingestion du lot (F+) est restée intermédiaire à celle des 2 autres lots (cf. tableau). La production laitière brute des lots féverole a été semblable à celle du lot (T) ; celle du lot (F-) a été supérieure à celle du lot (F+). La production de lait à 4 % de matières grasses (MG) et les quantités de MG des 3 lots n'ont pas différencié. Le lot (F+) a produit moins de matières

protéiques (MP) que les 2 autres lots. Les taux butyreux (TB) des lots (T) et (F+) ont été analogues, celui du lot (F-) a été inférieur à celui de (T). Les taux protéiques (TP) des 3 lots ont été différents entre eux. La teneur en urée du lait du lot (F+) a été augmentée. Les primipares et les multipares ont réagi de la même façon (absence d'interaction traitement x parité).

Tableau 1 : Résultats de l'essai (10 semaines)

Lot	Témoin	Féverole +	Féverole -
Ingestion totale (kg MS / j)	21,8 ^a	22,4 ^{ab}	22,9 ^b
Lait brut (kg / j)	32,8 ^{ab}	32,5 ^b	33,8 ^a
Lait 4 % MG (kg / j)	33,2	32,3	33,1
MG (g / j)	1336	1288	1308
MP (g / j)	990 ^a	922 ^b	986 ^a
TB (g / kg)	40,8 ^a	39,6 ^{ab}	38,7 ^b
TP (g / kg)	30,2 ^a	28,3 ^b	29,2 ^c
Urée (mg / l)	239 ^a	284 ^b	240 ^a
Variation de poids (g / j)	216	-115	-55
Var. d'état (point)[s3-s14]	-0,15	-0,32	-0,32

des lettres différentes signalent une différence significative à p<0,10.

En moyenne sur l'essai les 2 lots féverole ont perdu un peu de poids alors que le lot (T) en a un peu repris.

Les bilans énergétiques ont montré un déficit moyen de 0,7 UFL / j pour le lot (T) et un équilibre avec 0,3 et 0,1 UFL / j pour les lots (F+) et (F-). Les bilans protéiques ont été déficitaires de 139 et 17 g PDI / j pour (T) et (F-) et excédentaire de 31 g PDI / j pour (F+) ; l'écart de bilan PDIN-PDIE a été de 32 – 6 et 15 g respectivement pour (T), (F+) et (F-). Les rejets azotés du lot (T) ont été plus faibles que ceux des lots (F+) et (F-) respectivement 293 – 328 et 320 g N / vache / j.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Le remplacement de tourteaux par la féverole grossièrement aplatie entraîne l'augmentation de la part de concentrés dans la ration et celle de l'ingestion de ration totale. Ceci explique en partie l'augmentation de production laitière du lot (F-) par rapport à (T). La baisse du TP observée dans les 2 lots féverole est due à la moindre teneur de ces rations en méthionine digestible (1,8 vs 2,0 MetDI en % PDIE de (T)). Dans cet essai, la valeur de la féverole se rapproche probablement de celle de (F-) : pour le lot (F-) la réponse attendue sur l'ingestion est de 1,1 kg MS par rapport à (T) d'après Rico-Gomez *et al.* (2001). Le taux d'urée calculée est de 238 mg / l d'après Favardin *et al.* (1998). Dans ce cas pour le lot (F+) la réponse attendue sur l'ingestion est de +0,9 kg MS par rapport à (T) avec un taux d'urée calculé à 256 mg / l. Le lot (F+) aurait une ration à 79 g PDI / kg de MS. L'hypothèse de valeur (F+) devrait s'accompagner pour (F+) et (F-) de gain d'ingestion plus élevés (1,2 et 1,4 kg MS) et de taux d'urée plus faibles (242 et 223 mg / l).

Favardin P., Vérité R., 1998, Renc. Rech. Ruminants, (5), 209-212

Rico-Gomez M., Favardin P., 2001, Renc. Rech. Ruminants, (8), 285-288