

Utilisation du Pois protéagineux (*Pisum sativum*) dans des rations pour vaches laitières déficitaires en PDI. Comparaison à des témoins connus

Protein value of Pea (*Pisum sativum*) in dairy cows diets

G. CABON (1), C. DERSOIR (1), J. SOULARD (1), B. CARROUEE (2)

(1) ITCF, Station Expérimentale de la Jaillière, La Chapelle-Saint-Sauveur, 44370 VARADES

(2) UNIP, 12, Avenue Georges V, 75008 PARIS

L'utilisation du pois (*Pisum sativum* L.) pour l'alimentation des vaches est réduite. Cette situation est liée à la faible valeur azotée du pois dans les tables de l'INRA (1988) : la dégradabilité théorique (DT6) retenue pour le calcul des PDI est de 90%. Cette valeur n'est pas conforme aux chiffres publiés ailleurs : par exemple le National Research Council (NRC, 1989) retient pour le pois 22 % de protéines non dégradables dans le rumen. Les divergences sont dues à des différences de méthode des mesures en sachets Nylon, notamment la finesse du broyage des échantillons.

1. OBJECTIFS DE L'ESSAI : TESTER L'HYPOTHÈSE D'UNE MEILLEURE VALEUR AZOTÉE DU POIS

L'ITCF et l'UNIP ont voulu tester l'hypothèse d'une valeur azotée supérieure en conduisant un essai de production laitière. Dans cet essai, une ration contenant 5 kg de pois (P) est comparée à 2 rations témoin correspondant à 2 niveaux d'apport de protéines : environ 90 % des apports recommandés par l'INRA (1988) dans l'une et 100 % dans l'autre. Dans le témoin bas (BU), le pois est remplacé par un mélange de blé (96 %) et d'urée (4 %). P et BU sont équivalents en retenant 0,90 pour la DT6 du pois. Dans le témoin haut (BSU), le pois est remplacé par un mélange plus riche contenant du blé (83 %), du tourteau de soja 48 (15 %) et de l'urée (2 %). La valeur azotée de ce mélange est équivalente à celle du pois recalculée pour une DT6 de 0,75.

2. DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

24 vaches sont réparties en 2 groupes de 12 vaches suivant le stade de lactation au moment de la mise en lot : 12 semaines (ML1) ou 7 semaines (ML2) après vêlage. Chaque groupe est alloté, selon le niveau de production et la composition du lait, en 3 lots de 4 vaches, dont une primipare. L'essai est conduit en carré latin en 3 périodes de 3 semaines. La moyenne des données des 2 dernières semaines de chaque période est prise en compte pour la comparaison.

Chaque vache reçoit l'ensilage de maïs à volonté et un concentré expérimental, adapté à chaque traitement, P, BU ou BSU. Les concentrés expérimentaux sont fabriqués en usine et granulés, après mélange, sans broyage préalable des matières premières.

L'analyse statistique des données est réalisée séparément pour les 2 groupes de vaches, selon la procédure du Modèle Linéaire Général du logiciel S.A.S.

3. INGESTION, PRODUCTION LAITIÈRE ET COMPOSITION DU LAIT

Le tableau 1 présente les résultats complets de l'essai.

Les vaches consomment en moyenne plus d'ensilage de maïs pendant les périodes où elles reçoivent du pois. La consom-

mation totale a ainsi été augmentée de 3.5 %, ce qui confirme les résultats des essais antérieurs (+ 1 à + 6 %).

Avec du pois, la production laitière est significativement supérieure à celle des témoins BU (+ 1.5 kg) et n'est pas différente de celle des témoins BSU (+ 0.3 kg, non significatif). La composition du lait ne diffère pas entre les traitements expérimentaux. Les taux d'urée dans le lait sont bas (0.21 g/kg) ce qui confirme que l'apport protéique est restreint.

4. DISCUSSION

Les résultats confirment que l'utilisation de pois par les vaches laitières permet de meilleures performances que ce que laisse supposer la valeur PDI calculée avec DT6 = 0.90. Cette amélioration des performances n'est pas seulement due à l'amélioration de l'ingestion de l'ensilage de maïs. En effet, la comparaison des besoins en PDI des vaches et des apports limitants (soit PDIN soit PDIE) montre que le bilan est nettement plus déséquilibré dans le cas des rations contenant du pois, alors que la production est comparable aux rations BSU. Ceci conforte l'hypothèse de la sous estimation de la valeur protéique du pois.

En retenant 0.75 pour la DT6 du pois, c'est-à-dire en considérant que la valeur du pois est équivalente à celle du mélange BSU, le pois des tables INRA, contenant 259 g de MAT, fournit 165 g de PDIN (au lieu de 155) et 130 g de PDIE (au lieu de 100).

Tableau 1 : Ingestion, production et composition du lait, bilan des protéines

	ESSAI ML1				ESSAI ML2			
	BU	Pois	BSU	ETR	BU	P	BSU	ETR
<i>Ingestion (kg MS)</i>								
Ensilage de Maïs	13,01 a*	13,66 b	13,46ab	0,78	12,08 a	13,29 b	12,22 a	1,10
Total	19,71	20,35	20,27	0,88	18,28 a	19,32 b	18,43 a	1,08
<i>Production (kg/jour)</i>								
Lait	27,15 a	28,50 b	28,21 b	1,37	26,07 a	27,65 b	27,26 b	1,41
Matières grasses	1,16 a	1,23 b	1,20 ab	0,07	1,11	1,14	1,13	0,13
Protéines	0,89 a	0,91 ab	0,92 b	0,04	0,79	0,83	0,81	0,05
<i>Composition du lait (g/kg)</i>								
Matières grasses	43,9	44,0	43,1	1,5	43,1	41,2	41,9	3,8
Protéines	32,9	32,4	32,7	0,9	30,6	30,3	30,3	1,2
Urée	0,21	0,22	0,20	0,03	0,22	0,20	0,21	0,03
<i>Bilan protéique (g)</i>								
Besoins PDI	1 792	1 838	1 844		1 643	1 699	1 674	
Apports PDIN	1 708 a	1 685 a	1 791 b	70	1 661	1 640	1 680	95
PDIE	1 691 a	1 717 a	1 852 b	83	1 688 a	1 746 ab	1 787 b	92
Bilan PDIN ou PDIE limitants (DT6=0.9)	-129 a	-168 a	-55 b	68	-2 a	-61 b	5 a	75

* Les valeurs suivies de la même lettre ne sont pas différentes au risque de 5%