

## Estimation de la valeur PDIE des protéagineux en engraissement de jeunes bovins

### Estimation of proteaginous protein value in diets for fattening of young bulls

D. BASTIEN (1), J.P. FARRIE (2), A. HARDY (3), F. CHAIGNEAU (4), D. LE PICHON (5), J. RENON (6)

(1) Institut de l'Élevage, Monvoisin, BP 85225, 35652 Le Rheu Cedex (2) Institut de l'Élevage, 6, rue de Lourdes, 58000 Nevers (3) Arvalis – Institut du Végétal, La Jaillière, BP 32, 44370 La Chapelle St Sauveur (4) Station expérimentale des Etablières, route de Dompierre, 85000 La Roche Sur Yon (5) Station expérimentale de Mauron, La Touche es Bouvier, BP 10, 56430 Mauron

#### INTRODUCTION

Pour définir les valeurs PDI des aliments pour ruminants, des méthodes normées ont été mises en place. Grâce à celles-ci, il est relativement simple et peu coûteux d'obtenir par des analyses de laboratoire des valeurs nutritives utilisables en élevage. Néanmoins, d'une part l'utilisation de ces méthodes amène des valeurs PDI faibles pour les pois, lupin et féverole comparativement au tourteau de soja et d'autre part des travaux menés par l'UNIP et l'ITCF ont abouti à des valeurs PDIE nettement plus élevées que celles de l'INRA, même si la nouvelle version des tables INRA (2002) a sensiblement réduit cet écart.

#### 1. MATERIEL ET METHODES

##### 1.1. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Afin d'apprécier l'intérêt de l'utilisation des protéagineux dans les régimes d'engraissement de taurillons de race à viande, trois essais ont été réalisés sur l'utilisation des pois, féverole et lupin en complément de l'ensilage de maïs dans les stations expérimentales des Etablières (CA 85), de la Jaillière (ARVALIS, Institut du végétal, 44) et de Mauron (EDE 56). Les essais ont été réalisés sur JB Charolais et Limousins. Les régimes comparés se composaient d'ensilage de maïs distribué à volonté complété de blé et se différençaient par la nature du complément azoté (tableau 1).

##### 1.2. DETERMINATION DES "VALORISATIONS ANIMALES PDIE"

Pour définir les "valorisations animales PDIE", un certain nombre d'hypothèses ont été faites : 1) les besoins sont exacts et connus, 2) les valeurs nutritives et les quantités ingérées des aliments autres que les protéagineux sont exactes et connues, 3) les quantités de protéagineux consommées sont connues, 4) Les déficits PDIN sont considérés comme non-limitants.

#### 2. RESULTATS

##### 2.1. DES PERFORMANCES INFERIEURES SEULEMENT POUR LA FEVEROLE (TABLEAU 1)

L'emploi du pois ou du lupin permet des performances comparables à celles obtenues avec du tourteau de soja. En revanche, utilisée seule, la féverole entraîne une légère diminution de la croissance de 7 %. Toutefois, un apport de 500 g de tourteau de soja associé avec 2 kg de féverole a permis de maintenir un meilleur équilibre PDIN / PDIE. Il a aussi permis de réduire la distribution des protéagineux de 30 %.

##### 2.2. LES VALEURS "REELLES" PDIE RECALCULEES

Les valorisations PDIE des protéagineux, calculées sur la

base des performances animales dans ces essais, sont supérieures d'au moins 32 % pour le pois, 29 % pour le lupin et 12 % pour la féverole (utilisée seule) par rapport à la valeur calculée avec l'équation INRA 2002 (tableau 2).

**Tableau 2 :** valorisation des protéagineux par des jeunes bovins en complément de maïs ensilage

Protéagineux	Quantités distribuées kg brut/j	valeur PDIE INRA 2002 g/kg brut	"Valorisation animale" PDIE		
			g/kg brut	% INRA	
<b>pois</b> (Etablières)	3	80	111	+ 39 %	
	(Mauron)	3	83	129	+ 55 %
	(Mauron)	4	83	110	+ 32 %
<b>lupin</b> (Mauron)	2,4	103	145	+ 41 %	
	(La Jaillière)	2,7	102	132	+ 29 %
<b>féverole</b>	3	93	104	+ 12 %	
	(Etablières)	2 + 0,5 tt soja	93	94	+ 1 %

#### 3. DISCUSSION

Les hypothèses retenues ont permis de calculer une "valorisation animale PDIE" pour chacun des protéagineux, à partir de ces essais. Ces hypothèses montrent les limites des valorisations proposées : elles sont avant tout des valeurs guides spécifiques à l'engraissement de JB sur des régimes à base d'ensilage de maïs. Ainsi, en terme de recommandations pour ce type d'utilisation, on pourrait retenir comme valeur PDIE (en tenant compte d'une marge de sécurité) :

- pour la féverole : les valeurs INRA 2002

- pour pois et lupin : ces valeurs INRA majorées de 25 %

Ces résultats demandent à être complétés pour la féverole (un seul résultat en utilisation seule, essai complémentaire actuellement en cours à La Jaillière). D'autre part, il n'est pas immédiatement possible d'extrapoler ces résultats à d'autres régimes (type céréales) ou à d'autres bovins (comme les vaches adultes). Pour ce faire, d'autres essais sont donc nécessaires sur rations sèches (un essai réalisé à Jalogny) et sur femelles.

**Haurez P., Farrié J.P., 2003.** Utilisation des féveroles et du pois pour l'engraissement de JB Charolais, CR IE., n° 2033221

**Hardy A., Belouin M., 2003.** Utilisation du lupin en complément du maïs ensilage, CR ARVALIS – Institut du Végétal, 2001-02

**Sauvant D., Perez J.M., Tran G., 2002.** Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage, INRA Editions, 2002

**Tableau 1 :** résultats d'engraissement de jeunes bovins sur des régimes à base d'ensilage de maïs à volonté + protéagineux (Indice 100 : croissance du régime témoin avec tourteau de soja)

Essais	Complément Régime testé / Régime témoin	Féverole		Pois		Lupin	
		2 kg fév + 0,5 tt.soja + 1 kg blé	3 kg fév. + 0,5 kg blé	3 kg pois + 0,5 kg blé	4 kg pois	2,4 kg lupin + 0,6 kg blé	2,7 kg lupin + 2,1 kg blé
Etablières 4 x 24 JB Charolais	1,1 kg tt soja + 2,4 kg blé	99	93	99			
Mauron 4 x 14 JB Limousins	1,2 kg tt soja + 1,8 kg blé			101	99	100	
La Jaillière 2 x 15 JB Charolais	1,1 kg tt soja + 3,8 kg blé						96