

La lettre d'information du Pôle Valeurs Nutritionnelles d'ARVALIS – Institut du végétal

Les coproduits d'éthanolierie pour les bovins : Zoom sur le Milurex BE®

METHODOLOGIE

Valeur énergétique. Le résidu de MS non dégradé après 48h d'incubation dans le rumen sert à estimer la digestibilité (DMOV), ainsi que les valeurs UFL et UFV.

Valeur azotée. La dégradabilité DT6 est déduite de la cinétique de dégradation de l'azote. Contrairement au calcul présenté dans le News@lim N° 14, le coefficient «dr» n'est pas fixé à 85%, mais déduit de la MAT résiduelle après 48h d'incubation.

Depuis 3 ans, ARVALIS – Institut du végétal a étudié la valeur énergétique et azotée de 18 coproduits provenant de sites de production d'éthanol, en se basant sur la cinétique de dégradation en sachets chez le ruminant (cf. encadré). Un de ces coproduits est le Milurex BE® qui provient de l'usine Roquette de Benheim (67). Il se présente sous forme séchée et granulée. Sa teneur modérée en protéines (21% de la matière sèche) s'explique par l'extraction du gluten qui intervient avant la fermentation alcoolique et la distillation.

Sa valeur d'utilisation a également été étudiée dans un essai d'engraissement de jeunes bovins charolais sur la station de la Jaillière (44).

Le Milurex BE® est crédité d'une bonne **valeur énergétique** : 83,7% de DMOV, 1,14 UFL/kgMS et 1,12 UFV/kgMS. C'est environ 10% de mieux que le calcul d'après la composition chimique (sur INRation – Prévalim). Cette valeur est proche de la moyenne observée pour l'ensemble des drêches de blé (1,08 à 1,23 UFL), si l'on écarte les données mesurées sur des échantillons ayant trop chauffé (0,95 UFL). Par ailleurs, les variations de valeur énergétique n'ont pas pu être reliées à des différences de composition chimique.

Quant à la **valeur protéique**, la part de PDIN dans la MAT du Milurex BE® s'élève à 62% (soit une valeur PDIN de 132 g/kgMS). Cette valeur est très proche de la moyenne établie à 61% de la MAT (plage de 56 à 69%).

Sa valeur PDIE atteint 48% de la MAT (103 g/kgMS) ce qui la fait figurer en bonne place dans la large fourchette des valeurs observées (21 à 52 % de la MAT).

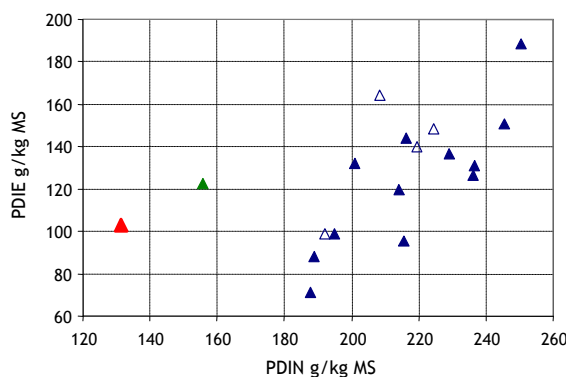
Chez les **jeunes bovins charolais** une ration avec le Milurex BE® associé à de la pulpe de betterave déshydratée en ration sèche (2/3 - 1/3) a été comparée à une ration témoin constituée de céréales (48% blé et 27% maïs), de tourteau de colza (17%) et pulpe de betterave (5%).

La ration céréales/tourteau de colza assure de bonnes performances, aussi bien en terme de GMQ (1027 g de carcasse/jour) que d'efficacité alimentaire (7,49 kgMS/kg de gain de carcasse). La ration contenant le Milurex BE® permet une aussi bonne croissance (1036 g de carcasse/jour). En revanche, la consommation de MS étant supérieure (+8,3%), l'efficacité est moins bonne (8,04 kg MS / kg de gain de carcasse) que celle du lot témoin.

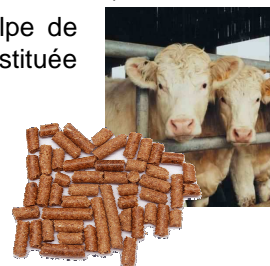
L'approche économique montre un équilibre de coût alimentaire qui s'établit à un prix du Milurex BE® légèrement supérieur à celui des céréales.

Il faut aussi noter qu'avec seulement 15% d'amidon, cette ration « tout concentré » présente moins de risque d'acidose pour les animaux ; ceux-ci ont d'ailleurs consommé un peu moins de paille.

Valeur azotée du Milurex BE® et autres co-produits



▲ Milurex BE®
▲ Drêche de maïs
▲ ▲ Drêches de blé. Points «pleins» collectés dans le programme I3A.



A noter sur vos agendas

28 septembre 2010 à Paris

Séminaire ARVALIS - Institut du végétal

«Co-produits de biocarburants pour la filière animale»

Gildas CABON

Variabilité de la valeur énergétique chez le porc des blés et des triticales de la récolte 2009 prédite à partir de la dMOv

La dMOv des blés de la récolte 2009 est en moyenne de 91,0% (Fig. 1). Cette valeur est un peu supérieure à celle obtenue sur les blés de la récolte 2008 (90,2 %) et proche de celle rapportée par Boisen et Fernandez (1997) pour 7 lots de blé (91,4%). La variabilité de la dMOv est assez importante puisque l'écart entre valeurs extrêmes est de 3 points. Cet écart représente 144 kcal/kgMS d'énergie digestible (ED). Toutefois, la dMOv des variétés les plus représentées est peu variable, soit en moyenne 91,4% (Apache), 90,7% (Caphorn), 91,1% (Prémio), 91,5% (Sankara) et 90,6% (Mercato).

Les digestibilités de la matière organique (dMO) et de l'énergie (dE) ainsi que l'énergie digestible (ED) estimées à partir des équations de Jaguelin-Peyraud et Noblet, 2003 sont en moyenne de 91,0%, 88,8% et 4045 kcal/kg MS respectivement. La dMO et la dE sont très proches des valeurs figurant dans les tables INRA-AFZ, 2004 chez le porc en croissance (respectivement 90 et 88 %). Par contre, la valeur de l'ED est supérieure d'environ 230 kcal/kgMS à la valeur moyenne rapportée dans les tables.

La valeur énergétique des blés estimée in vitro est assez stable d'une année à l'autre puisqu'en moyenne l'écart maximum des quatre années est de 52 kcal/kgMS (Fig. 3).

La dMOv des triticales de la récolte 2009 est en moyenne de 89,7% (Fig. 2). Cette valeur est proche de celle observée en 2008 (89,3%) et légèrement inférieure à celle rapportée par Boisen et Fernandez (1997) obtenue sur 5 lots de triticales (90,7%).

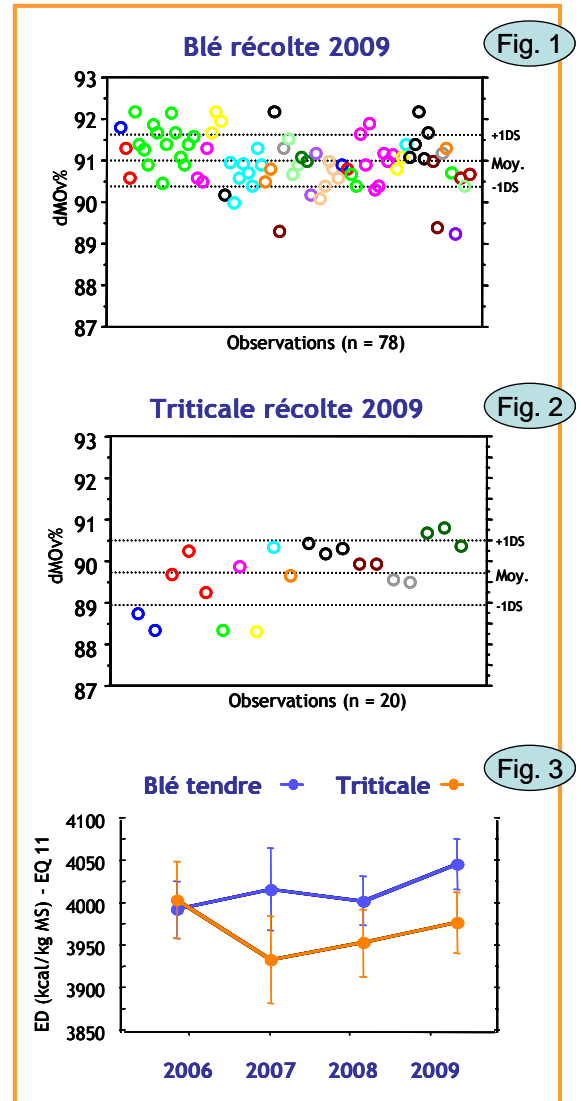
La dMOv des variétés les plus représentées varie en moyenne de 88,5 à 90,6 % respectivement pour les variétés Bellac et Triskell avec en conséquence un écart d'ED entre ces 2 variétés de 100 kcal/kgMS.

Les valeurs énergétiques (dMO, dE et ED) estimées à partir de la dMOv sont respectivement en moyenne de 89,8%, 87,6% et 3976 kcal/kgMS. Les valeurs de dMO et de dE sont assez proches de celles rapportées dans les tables INRA-AFZ, 2004 chez le porc en croissance (respectivement 89,0% et 86,0%). Par contre, la valeur ED est supérieure d'environ 250 kcal/kg MS à la valeur rapportée dans les tables INRA-AFZ, 2004 (3723 kcal/kgMS).

La valeur énergétique des triticales estimée in vitro d'une année à l'autre est légèrement plus variable que celle des blés puisqu'en moyenne l'écart maximum des quatre années est de 71 kcal/kgMS (Fig. 3).

En conclusion, ces deux études nous montrent que la dMO du blé et du triticales est assez variable et que les écarts peuvent se traduire par des différences de valeurs d'ED assez importantes.

Jean-Paul METAYER



dMOv : Digestibilité in vitro de la matière organique; Moy : Moyenne; et : écart-type; ED-EQ11 : Energie Digestible chez le porc prédite à partir de la dMOv avec l'équation proposée par Jaguelin-Peyraud et Noblet, 2003)

DIGESTIBILITE DE LA MATIERE ORGANIQUE in vitro « dMOv »

La méthode de mesure de la digestibilité de la matière organique in vitro (dMOv) proposée par Jaguelin-Peyraud et Noblet (2003) permet de prédire la valeur énergétique des aliments ou des matières premières chez le porc en croissance et donc d'apprécier la valeur énergétique à partir des équations proposés par les mêmes auteurs :

$\text{dMO} = 9,7 + 0,893 \times \text{dMOv}$
 $\text{dE} = 0,976 \times \text{dMOv}$
 $\text{ED} = 0,189 \times \text{MODv}$

Nous avons étudié pour la quatrième année consécutive, la variabilité de la dMOv du blé tendre et du triticales de la récolte 2009, à partir de 78 mélanges variétaux régionaux de blé et 20 mélanges variétaux régionaux de triticales issus des enquêtes qualité FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal.

Comité de rédaction :

Gildas CABON, Jean-Paul METAYER

Rédaction :

Maria VILARIÑO

m.vilarino@arvalisinstitutduvegetal.fr

Editeur

ARVALIS – Institut du végétal
3 rue Joseph et Marie Hackin – 75116 PARIS
Tél. 01 44 31 10 00 – Fax 01 44 31 10 10
www.arvalisinstitutduvegetal.fr