

Cinétique de dégradation *in sacco* de tiges de maïs normal et bm3

MR Tovar-Gómez ¹, JC Emile ¹, B Michalet-Doreau ², Y Barrière ¹

¹INRA, Station d'Amélioration des Plantes Fourragères, 86600 Lusignan ; ²INRA, Valeur Alimentaire, Theix, 63122 St-Genès-Champagnelle, France

La valeur alimentaire du maïs fourrage peut être améliorée en prenant en compte le potentiel des géotypes brown-midrib (bm). L'objectif de cette étude a donc été la comparaison des cinétiques de dégradation des constituants pariétaux de tiges de maïs normal (N) et de son isogène brown-midrib (bm3).

Les parties de tiges de maïs situées entre la base et le noeud portant l'épi ont été récoltées au stade ensilage (30 - 35 % MS, plante entière). Ces tiges ont été séchées et broyées (2 mm). Les mesures de dégradation *in sacco* ont été réalisées sur 4 vaches laitières tarées de race Holstein (713 kg) munies d'une fistule du rumen. Les animaux ont reçu un régime distribué en 2 repas égaux composé de 60 % de foin de graminée et de 40 % de concentré (1,3 % PV). Nous avons utilisé des sachets en tissu de nylon (ANKOM, 20 cm x 10 cm, 52 ± 2 µm, 15 mg/cm²). Pour chaque hybride, nous avons réalisé 10 points de cinétique (2, 4, 6, 8, 12, 18, 24, 48, 72 et 96 h) et 2 répétitions par animal.

Sur l'aliment initial et sur les résidus après incubation, nous avons déterminé les teneurs en constituants pariétaux selon la méthode de Goering et Van Soest (1970, Agric Handbook No. 379, Agric Res Serv, USA, 19). Les

cinétiques de dégradation de la MS et des constituants de la MS ont été ajustées à un modèle de type exponentiel dépendant du temps t (Dhanao, 1988, Grass For Sci, 43, 441-444), et la dégradabilité théorique (DT) a été calculée avec un taux de passage des particules dans le rumen de 0,06/h.

Les teneurs en parois totales (NDF), en lignocellulose (ADF) et en lignine (ADL) sont respectivement de 170, 116 et 31 g/kg MS plus faibles chez l'hybride bm3 comparé au normal. La DT plus élevée de la MS (+ 17,1 points) et de la fraction NDF (+ 7,2 points) de l'hybride bm3 par rapport au maïs normal est essentiellement liée à une diminution de la fraction indégradable (A), au bénéfice de la fraction rapidement (a) ou lentement dégradable (b) respectivement pour la MS et la fraction pariétale. Les vitesses de dégradation (c) ne sont pas modifiées. Des résultats similaires à ceux obtenus pour la fraction NDF ont été trouvés avec la fraction ADF.

En conclusion, l'augmentation de la DT de la MS du maïs bm3 par rapport au maïs normal serait liée à la diminution de la teneur en parois, mais aussi de la lignification de ces parois comme le suggère l'augmentation de la DT du NDF de cet hybride.

Paramètre	Matière sèche (MS)			Neutral Detergent Fiber (NDF)				
	N	bm3	mse	N	bm3	mse		
A (%)	24,5	9,3	2,6	**	30,3	15,9	4,5	*
a (%)	44,5	60,3	0,7	***	19,6	20,8	0,9	ns
b (%)	31,0	30,4	3,1	ns	50,1	63,4	5,1	*
c (%/h)	2,9	3,9	0,9	ns	2,7	3,7	0,6	ns
t (h)	8,0	7,8	1,5	ns	8,6	7,7	1,4	ns
DT (%)	50,7	67,8	0,5	***	28,9	36,1	0,4	***

ns : non significatif, * : P<0,05, ** : P<0,01, *** P<0,001