

# Valorisation par les vaches laitières d'ensilage de méteil en complément d'ensilage de maïs plante entière

## *Silage of immature cereals-legumes in a mixture with corn silage, valorisation by dairy cows*

BEAUMONT B. (1), LEGARTO J. (2), CAP G. (3).

(1) ARPEB SO, BP 279, Cité Galliane, 40 005 MONT DE MARSAN

(2) Institut de l'Élevage, BP 42 118 – 31 321 CASTANET TOLOSAN cedex

(3) EPLEFPA 64. Lycée agricole de Pau. 64 121 MONTARDON

### INTRODUCTION

Les éleveurs qui cherchent à améliorer l'autonomie protéique de leur exploitation ont intérêt à associer des protéagineux à leurs céréales récoltées immatures en ensilage (Pierre, 2009 ; Coutard et Fortin, 2014). L'objectif de cette étude est de mesurer les effets d'une introduction d'un tel fourrage (méteil) dans une ration d'ensilage de maïs pour vaches laitières en milieu de lactation.

### 1. MATERIEL ET METHODES

#### 1.1. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU METEIL PAR RAPPORT A SA MATIERE SECHE (MS)

Le méteil a été semé en novembre 2013 sur précédent maïs et les caractéristiques du mélange exprimées par espèce en % pondéral des grains au semis / % de contribution à la MS récoltée ont été : 64 / 70 pour le triticale, 16 / 23 pour l'avoine et 20 / 7 pour le pois, l'ensilage a été fait au stade début épiaison des céréales dans de bonnes conditions. Les teneurs à la récolte étaient de 23,9 % pour la MS, de 13,3 % pour la matière azotée totale (MAT), de 42,2 % pour les parois totales (NDF) et de 31,3 % pour la cellulose brute. Les valeurs nutritives, calculées par les contributions pondérales de chacune des espèces à la récolte, ont été par kg de MS : 0,69 UFL, 76 g PDIN et 62 g PDIE.

#### 1.2. LE DISPOSITIF ZOOTECHNIQUE ET LES RATIONS ALIMENTAIRES

L'essai zootechnique a duré 17 semaines avec deux lots de 16 vaches Prim'Holstein (dont 25 % primipares) en milieu de lactation (135 jours  $\pm$  65 en début d'essai) avec des productions laitières mesurées en pré-expérimentation (PE) les plus semblables possibles entre lots. La ration du lot témoin (TEM) sans introduction de méteil, comportait en % du poids MS : 62,8 d'ensilage de maïs, 5,8 de paille, 13,1 de concentrés énergétiques, 18,3 de concentré protéique (valeurs nutritives de la ration (VNR) TEM ingérée : 0,90 UFL, 104 g PDIN et 98 g PDIE, selon INRA 2007). La ration du lot recevant du méteil (CPI) comportait 59,4 % d'ensilage de maïs, 10,3 % de méteil, 13,8 % de concentré énergétique, 16,5 % de concentré protéique (VNR de CPI ingérée : 0,91 UFL, 104 g PDIN et 97 g PDIE). La part de concentrés dans la ration était respectivement 31,4 % et 30,3 %. Chaque ration était semi-complète distribuée *ad libitum* une fois par jour, tandis que le concentré énergétique était distribué individuellement par des distributeurs automatiques. Les quantités ingérées ont été mesurées par lot quotidiennement et les productions laitières (PLE) individuellement une fois par semaine (traites du soir et du matin) ainsi que leurs compositions (CLE). Les doubles-pesées des vaches (PV) et les notations d'états corporels (de 0 à 5) ont été effectuées en début et en fin d'essai.

Les variables PLE, CLE et PV ont été analysées par PROC GLM de SAS avec un modèle (Bloc + Ration + covariable mesurée en PE).

### 2. RESULTATS

Les teneurs en MS des rations ingérées ont été de 41,7 % pour TEM et 36,2 % pour CPI.

Aucune des performances zootechniques mesurées n'est différente entre les deux lots ( $p > 0,05$ , tableau 1). Les écarts des performances journalières moyennes (CPI – TEM) sont pour i) la production laitière de + 0,4 kg, ii) le taux butyreux (TB) du lait de + 0,8 g/kg pour un écart de matières grasses (MG) de + 29 g, iii) la production laitière à 4 % de MG de 0,6 kg, iv) le taux protéique (TP) du lait proche de zéro avec un écart de matières protéiques (MP) de + 11 g.

**Tableau 1** : Performances zootechniques moyennes corrigées du biais sur PE (a versus a :  $P > 0,05$ )

Lot	TEM	CPI
Ingestion totale (kg MS/j)	22,4	23,1
Lait brut (kg/j)	26,6 <sub>a</sub>	27,0 <sub>a</sub>
Lait 4 % MG (kg/j)	26,2 <sub>a</sub>	26,8 <sub>a</sub>
MG (g/j)	1037 <sub>a</sub>	1066 <sub>a</sub>
MP (g/j)	861 <sub>a</sub>	872 <sub>a</sub>
TB (g/kg)	40,4 <sub>a</sub>	41,2 <sub>a</sub>
TP (g/kg)	33,5 <sub>a</sub>	33,5 <sub>a</sub>
Urée (mg/l)	282	261
Variation de poids vif (g/j, fin – début)	278 <sub>a</sub>	283 <sub>a</sub>
Variation d'état corporel (fin – début)	0,36	0,41

Les bilans (apports – besoins) énergétiques ont été excédentaires de 0,80 et 0,90 UFL / j pour TEM et CPI. L'écart (PDIN – PDIE) a été de 15 g/kg MS pour TEM et nul pour CPI. L'autonomie protéique a été de 40 % pour TEM et de 47 % pour CPI.

### 3. DISCUSSION

La proportion de 10,3 % de méteil dans la ration CPI a été respectée car prédéterminée d'une part à partir d'un taux de couverture végétale hivernale en méteil des surfaces en maïs fourrage de 40 %, et d'autre part à partir des rendements en MS de 6,6 tonnes (t) pour le méteil, de 14,7 t et 15,0 t pour, respectivement, le maïs avec et sans culture hivernale de méteil. Le méteil, en substitution totale de la paille et partielle du maïs fourrage et du concentré azoté, a permis de réaliser des rations iso-concentrées en UFL et PDI, cependant l'ingestion totale *ad libitum* a été un peu supérieure de 0,7 kg de MS/j pour CPI vs TEM. Les performances laitières et les valorisations de l'ingestion totale ont été semblables entre les deux lots. Dans ces conditions, il faut environ 4,5 t de MS / ha de méteil pour assurer une marge sur coût alimentaire identique par ha de maïs avec ou sans méteil. Une variation de marge sur coût alimentaire engendrée par une variation de 15 % du rendement de méteil (1 t MS/ha) serait annulée par une variation opposée du prix du concentré azoté de 50 % (200 € / t).

### CONCLUSION

Un gain d'autonomie protéique de 7 points grâce à du méteil récolté assez précocement s'est fait sans conséquence négative sur les performances techniques.

Coutard J.P., Fortin J. 2014. Renc. Rech. Ruminants, 21, 93-96.

Pierre P., 2009. Ensiler des associations céréales-protéagineux. CRA des Pays de Loire, 12.