

# Associer maïs épi et luzerne dans la ration des vaches pour produire du lait avec peu voire zéro concentré protéique

## Combine maize cob silage with alfalfa in the cow's diet to produce milk with little or zero oilcake

FÉRARD A. (1), MESLIER E. (1), BOISNEAU A. (1), BRICE C. (2)

(1) ARVALIS-Institut du Végétal, station expérimentale de la Jaillière, F-44370 La Chapelle Saint Sauveur

(2) Coop de France Déshydratation, 43 rue Sedaine, F-75538 Paris

### INTRODUCTION

L'ensilage de luzerne de très bonne qualité (>19%MAT) est un levier efficace pour diminuer les consommations de tourteau maïs sa faible densité énergétique limite la production laitière (Protin et al., 2016). La constitution de rations contenant plus de 10 kgMS de luzerne reste possible en l'associant à d'autres aliments très riches en énergie tels que le maïs épi ensilé. Un essai sur les vaches laitières de la station ARVALIS Institut du végétal de La Jaillière (44) a été mené au cours de l'hiver 2016-2017 pour mesurer les performances laitières avec ce type de régime alimentaire.

### 1. MATERIEL ET METHODES

L'essai comportait 3 régimes alimentaires différents. Le régime témoin était constitué de 53 % de maïs fourrage plante entière, 3 % de paille, 12 % de luzerne ensilée et 30 % de concentré (blé + t. colza). Les régimes associant maïs épi et luzerne étaient constitués de 37 % de maïs épi ensilé (1,08 UFL, 69 gPDIE), 48% de luzerne sous forme ensilée (39 %MS, 22 %MAT, 0,84 UFL, 75 gPDIE) (régime EPI-LUZ) ou sous forme ensilée et déshydratée (0,81 UFL, 105 gPDIE) à parts égales (régime EPI-LUZ-DESHY). Les 2 régimes testés comportaient 5 % de paille et 8 % de concentré à base de t. colza protégé + pulpe betterave déshy. pour EPI-LUZ et que pulpe betterave déshy. pour EPI-LUZ-DESHY. Les rations, à 21 % d'amidon/kgMS et 17 % de CB/kgMS, iso PDIE/UFL et iso UFL/kgMS, ont été distribuées à volonté en 2 apports quotidiens.

Un dispositif expérimental de type blocs complets équilibrés a été mis en place pour constituer 3 lots de 19 vaches de race Prim'Holstein en 27<sup>ème</sup> semaine de lactation en milieu d'essai). La constitution des blocs (10 blocs de primipares) a été réalisée selon les critères : rang de lactation, date de vêlage, production laitière, TB et TP ainsi que poids vif. Durant la période expérimentale (8 semaines), les mesures ont porté sur la production laitière ainsi que sur la composition et la qualité du lait (TB, TP, urée et profil acides gras (AG)) analysés chaque semaine sur 4 traites consécutives. Des mesures de quantité de matière sèche ingérée (MSI) ont été réalisées par lot. L'analyse statistique a été réalisée au moyen d'un modèle mixte (proc MIXED de SAS) avec un effet aléatoire "blocs". L'analyse économique a été réalisée à partir des prix moyens Agreste (concentrés) et étude Pérel (fourrages) sur 7 campagnes (2010 à 2017).

### 2. RESULTATS

Les quantités de matière sèche ingérées (MSI) ont été élevées pour les 3 lots avec respectivement 22,9 ; 23,1 et 24,2 kg MSI/j pour lots Témoin, EPI-LUZ et EPI-LUZ-DESHY. Alors que la production laitière a été stable entre régimes, les taux de matières utiles (MU) du lait ont été significativement diminués dans les régimes maïs épi + luzerne (tableau 1). Pour ces régimes les teneurs en AG insaturés ont été significativement plus élevées. Ainsi, le taux d'AG Ω3, réputés pour leurs effets bénéfiques pour la santé humaine, a été multiplié par 1,4 pour le lot EPI-LUZ par rapport au lot témoin et jusqu'à 2,5 pour le lot EPI-LUZ-DESHY ayant reçu de la luzerne déshydratée (6,3 kgMS/j).

Tableau 1. Performances laitières (n = 3 x 19 blocs).

\*\*\* : P<0,001 ; \*\* : P<0,01 ; \* : P<0,05 ; NS : Non Significatif

Traitements	TEMOIN	EPI-LUZ	EPI-LUZ-DESHY	ETR	Sign.
Lait brut (kg/j)	28,1	27,4	28,4	1,1	NS
TB (g/kg)	40,2	39,0	35,5	1,7	***
TP (g/kg)	35,2	33,3	33,6	0,7	***
MU (g/j)	2088	1947	1921	107	**
Urée (mg/dl)	243	273	231	18	***
GMQ (g/j)	428	504	536	197	NS
AGS (% AGT)	74,18	72,80	71,27	0,38	***
AGPI (% AGT)	3,24	3,46	4,64	0,07	***
AG Ω3 (% AGT)	0,52	0,71	1,25	0,04	***
Ac.rum. (% AGT)	0,30	0,38	0,58	0,02	***

### 3. DISCUSSION – CONCLUSION

L'indice de consommation énergétique de 0,76 UFL/kg lait 4 %MG pour le témoin est passé respectivement à 0,80 et 0,84 UFL/kg lait standard pour les régimes EPI-LUZ et EPI-LUZ-DESHY. Le rendement moyen des PDIE a aussi été dégradé pour les régimes luzerne+maïs épi avec 52 % en moyenne contre 60 % pour le lot témoin. Les pertes fécales d'énergie ont été limitées car les teneurs en amidon ont été inférieures à 3 % pour les 3 lots.

La consommation de tourteau de colza mesurée à 126 kgMS/1000L de lait produit avec le régime témoin est déjà basse par rapport à un régime tout maïs classique : environ 180 kgMS/1000L de lait (Protin et al., 2016). Le coût alimentaire rapporté aux 1000L de lait brut produit augmente en moyenne de 11 € avec la ration EPI-LUZ et de 28 € avec la ration EPI-LUZ-DESHY par rapport au TEMOIN. La marge sur coût alimentaire est de plus affectée par la baisse du taux de matières utiles (MU) du lait des lots maïs épi + luzerne ; aucune cause directe de cette baisse n'a d'ailleurs été identifiée.

Les résultats de cet essai montrent la possibilité de maintenir une production laitière élevée en réduisant drastiquement voire en supprimant l'utilisation de tourteaux protéiques. La composition fine du lait est par ailleurs très significativement améliorée par rapport à un régime alimentaire classique à base de maïs fourrage + 3 kgMS de luzerne ensilée. La production de matières utiles laitières étant diminuée, l'intérêt économique de la mise en place de ce type de régime alimentaire dans les exploitations sera réel pour les éleveurs dès lors qu'une revalorisation du prix du lait sera mise en place pour prendre en compte la qualité nutritionnelle du lait ou son mode de production «sans OGM». A l'échelle d'une exploitation, un niveau très élevé de luzerne dans la ration implique des modifications majeures de l'assolement et de la charge de travail qu'il est nécessaire de prendre en compte. Ces régimes alimentaires quasi autonomes permettent cependant de s'affranchir de la volatilité des prix des concentrés azoté.

*Cette étude a bénéficié du soutien financier de la Région Pays de la Loire (projet Opti-fourrages), de Coop de France Déshydratation et de l'association GALA.*

Protin PV, Férard A., Carel Y., 2016. Colloque maïs, Paris