

Remplacer le maïs ensilage par un ensilage de méteils protéiques dans les rations pour vaches laitières

D. Chapuis¹, L. Jeannin¹

¹ : Chambre d'Agriculture de Saône et Loire, denis.chapuis@sl.chambagri.fr, 06 75 72 76 37

Introduction

La volatilité des prix des produits agricoles a entraîné une augmentation des charges des exploitations, en particulier sur les coûts alimentaires. L'autonomie énergétique est déjà presque totale en Bourgogne grâce à une production importante de fourrages. L'effort se concentre aujourd'hui sur l'autonomie protéique afin de diminuer les achats de tourteau.

De nombreuses alternatives au tourteau sont aujourd'hui étudiées. L'essai décrit dans cet article vise plus particulièrement à évaluer les impacts zootechniques, économiques et agronomiques de la substitution du maïs ensilage par du méteil protéique dans les rations pour vaches laitières. Cette expérimentation s'est inscrite dans le projet GO PAPSAL et a été mis en place par la Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire dans le cadre du Pôle de compétence Laitier régionale.

I. Matériel et méthodes

Les essais ont été conduits au lycée de Fontaines sur l'année 2020 puis 2021. Les vaches similaires sur les critères de la date de vêlage, du rang de lactation, de la quantité de lait et enfin des taux (TP, TB) ont été rassemblées par couples. Les vaches de chaque couple ont ensuite été réparties dans les lots expérimental (E) et témoin (T) dans le but d'obtenir deux lots homogènes. Lors de l'expérimentation, la production laitière a été mesurée tous les jours, les taux et l'urée une fois par semaine et enfin la NEC et les pesées une fois par mois.

La première année 7.5kg de MS de Méteil ont été associés à 3.7kg MS de Betteraves fourragères disponibles sur l'exploitation. En 2021, c'est 9 kg MS de Méteil qui ont été consommés associés à 3.5 kg MS de Maïs Epis. Ce qui correspond plus aux pratiques locales.

TABLEAU I : Rations et concentrés distribués pour chaque lot lors des deux essais

Ration de base Kg MS	2020		2021	
	Lot T : 60% ens de maïs ; 16% Ens Herbe ; 24% Foin et BRE Luz	Lot E : 50% ens de méteils protéiques ; 25% Foin ;25% Bett	Lot T : 66 % ens de maïs, 34% Foin et BRE Luz	Lot E : 78% ens de méteils protéiques ; 22% Foin
Concentrés azotés	3,9	1,8	2,7	1,9
Concentrés énergétique	0	3,4	1,7	7,2
Part de concentrés dans la ration totale (%)	18,2	25,6	24	45

2. Résultats

2.1 Résultats de production

En 2020, nous n'observons aucune différence significative entre les deux lots à part pour l'urée. En 2021, nous observons cependant un écart significatif de TB, plus faible pour le lot expérimental, en lien avec la part d'amidon rapidement digestible (INRA 1997, D. SAUVANT). Le TP est quant à lui limité pour le lot T par la faible teneur en amidon du maïs (TABLEAU 2).

TABLEAU 2 : Résultats zootechniques des lots expérimental et témoin ainsi que leur significativité sur les deux essais

	2020			2021		
	Lot E	Lot T	Significativité de l'écart	Lot E	Lot T	Significativité de l'écart
Lait brut (kg/VL/jour)	24,2	24,9	NS	22,6	22,1	NS
Lait 7% (kg/VL/jour)	26,6	27,3	NS	24,5	25,1	NS
TB (g/kg)	42,9	42,3	NS	41,7	45,8	***
TP (g/kg)	34,2	34,8	NS	35,3	34,3	*
Urée (mg/L)	309	231	**	282	306	NS

2.2 Résultats technico-économiques

Dans des conditions climatiques « normales » le méteil a un rendement moyen environ trois fois plus faible que le maïs¹³ ce qui implique de revoir totalement l'assolement pour consacrer plus de surfaces à l'ensilage de méteil.

Les besoins de correction en énergie sont également plus élevés ce qui réduit les surfaces de vente. L'impact sur le temps de travail et la mécanisation nécessaire est aussi très important.

En 2020, des simulations ont été réalisées sur la ferme du lycée de Fontaines grâce à un outil interne d'approche globale permettant de mesurer les impacts d'un système «100% Méteil» (bilan alimentaire, mécanisation, main-d'œuvre) (TABLEAU 3). On constate que l'autonomie protéique est bien renforcée. En revanche, par rapport à un système témoin « Maïs-Herbe », les coûts de mécanisation et de main d'œuvre nécessaires sont supérieurs à l'économie de tourteaux réalisée.

TABLEAU 3 : Récapitulatif des résultats des simulations sur l'exploitation du lycée de Fontaines pour les deux rations de l'essai (2020)

	Evolution de l'assolement par rapport au cas 2 témoin (maïs) pour un effectif de 79 VL	Coût/an, du système sans MO (€)	Coût/an du système avec MO (€)	Coût d'achat /an (Tourteaux ; AMV) (€)	Coût total /an (€)	Temps de travail lié à l'assolement (jours)
Témoin ¹⁴		42 652	48 812	21 937	70 749	51
100% méteil ¹⁵	+ 33ha ensilés + 9 ha blé et 7 ha maïs grain autoconsommés	58 496	66 268	13 522	79 790	64

Conclusion

Cet essai confirme qu'une ration à base de méteil protéique permet d'améliorer l'autonomie protéique et de diversifier les systèmes fourragers des éleveurs notamment en conditions à faibles potentiels maïs. Les performances zootechniques des animaux restent proches. La substitution du maïs ensilage par du méteil a bien permis de diminuer les achats de concentrés azotés. Par ailleurs, les coûts de production restent variables pour les deux rations en fonction des aléas climatiques et des potentiels de rendements.

L'approche globale met en évidence que la substitution totale du maïs par du méteil doit être évaluée à l'échelle de l'exploitation. En effet, les méteils ont des rendements plus faibles, variables et nécessitent une forte complémentarité énergétique, ce qui mobilise de nombreux hectares. On a donc une augmentation des coûts de production (mécanisation, main-d'œuvre et une baisse des surfaces de vente. Dans des conditions normales, un système « 100% » méteils peut donc être moins pertinent qu'un système ensilage maïs-herbe. Cependant les simulations ont mis en évidence que des rations intermédiaires avec une baisse de la part de maïs ensilage au profit de méteils protéiques réalisés en dérobé seraient tout à fait pertinentes. En effet avec celles-ci, les performances zootechniques ne seraient pas affectées et les coûts ainsi que le temps de travail se rapprocheraient d'un système maïs-herbe en ajoutant les bénéfices agronomiques du méteil dans la rotation.

Références Bibliographiques

- BENSAADI A. (2020). « Substitution du maïs ensilage par du méteil protéique dans les rations de vaches laitières »
 CHAPUIS D., DEMARBAIX A. (2021) « REMPLACER LE MAÏS ENSILAGE PAR UN ENSILAGE DE METEILS PROTEIQUES – Un levier pour une meilleure autonomie alimentaire ? » https://bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr/index.php?id=2870787&no_cache=1
 INRA Prod. Anim., 1997, 10 (4), 287-300 D SAUVANT « Conséquences digestives et zootechniques des variations de la vitesse de digestion de l'amidon chez les ruminants »

¹³ Références Galacsy 2021 et synthèse essais méteils Pôle Laitier Régional BFC 2022.

¹⁴ Ration à base d'ensilage de maïs, ensilage d'herbe, enrubannage de luzerne, foin

¹⁵ Ration à base de méteil, foin, blé et maïs grain