

Impact du temps de préfanage sur la composition chimique de la luzerne déshydratée

Impact of wilting time on the chemical composition of dehydrated alfalfa

ADRIAN C. (1), BALLARD V. (2), LORIOT A. (3), MAIGNAN S. (2)

(1) NESTAL - rue Noue Hermandre - 51520 SAINT MARTIN SUR LE PRE

(2) COOPEDOM - 11, rue Louis Raison - 35113 DOMAGNÉ

(3) SAVN - rue de la déshydratation - 27150 SAUSSAY LA CAMPAGNE

INTRODUCTION

La filière de la déshydratation a mis en place de nouvelles techniques pour réduire sa consommation d'énergie. Parmi celles-ci, la fauche à plat a été développée pour favoriser le préfanage de la luzerne pendant un ou deux jours. L'intérêt économique du préfanage est acquis, l'objectif de l'essai est donc de mesurer l'évolution de la composition chimique de la luzerne déshydratée en fonction du temps et du mode de pré-fanage (à plat vs en andain).



1. MATERIEL ET METHODES

1.1 MODALITES TESTEES

Les modalités testées après la fauche sont les suivantes : Pré-fanage 0 h : Andainage et récolte immédiate. Pré-fanage 6 h : Andainage et récolte après 6 heures de préfanage à plat. Pré-fanage 12 h : Andainage et récolte après 12 heures de préfanage à plat. Pré-fanage Andain 12 h (PFA 12h) : Récolte après 12 heures de préfanage en andain. Pré-fanage 24 h : Andainage et récolte après 24 heures de préfanage à plat. Pré-fanage 36 h : Andainage et récolte après 36 heures de préfanage à plat. Pré-fanage 48 h : Andainage et récolte après 48 heures de préfanage à plat. Pré-fanage 60 h : Andainage et récolte après 60 heures de préfanage à plat.

1.2 DISPOSITIF EXPERIMENTAL ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES

La totalité de l'essai est réalisé dans la même parcelle de 7,1 ha soit environ 0,89 hectares par modalité. Il s'agit d'une luzerne implantée en 2008 (Variété Marshal) en Ille et Vilaine. La première coupe a été réalisée le 23 mai 2009, le rendement était de 5,26 tonnes de MS par hectare. L'essai a été réalisé début juillet lors de la seconde coupe, le rendement était de 4,88 tonnes de MS par hectare. La luzerne déshydratée est conditionnée sous forme de bouchons de 10 millimètres. Les conditions météorologiques étaient à dominante nuageuse.

1.3 ECHANTILLONS ET ANALYSES

Pour chaque modalité trois échantillons ont été collectés. Les échantillons déshydratés ont été prélevés en milieu de lot.

2. RESULTATS

Aucune relation évidente entre la MAT et le préfanage n'a été identifiée. Les constituants pariétaux augmentent tout au long du préfanage (+3-4 points). Les quantités de vitamines

E et de β -carotène diminuent progressivement à partir de 24 heures de préfanage. Le profil en acides gras reste stable au cours du préfanage. Les quantités d'acides gras restent stables également.

Tableau 1 Principaux résultats

Crit./Modalités préfan.	PF 0h	PF 6 h	PF 12 h	PFA 12 h	PF 24 h	PF 36 h	PF 48 h	PF 60 h
MS (% entrée usine)	83,7	80	81,6	69,8	72	65,2	59,1	47,8
MAT (%)	17,6	18,6	18,4	18,1	17,5	18,0	18,1	17,4
NDF (%)	46,9	47,7	49,0	50,0	50,5	50,4	49,2	49,5
VIT. E (mg/kg)	94,7	93,0	96,1	101,6	106,4	88,7	82,3	56,8
β carot. (mg/kg)	110,6	107,0	108,6	110,7	111,5	86,3	79,0	51,2
Ω 3 (% relatif)	41,6	43,2	40,2	34,8	43,5	38,6	38,7	33,7
Ω 6 (% relatif)	20,7	20,4	19,2	18,6	20,7	21,1	20,1	21,4
AGMI (% relatif)	7,8	6	6	6	6,4	8	7,2	6

3. DISCUSSION

Concernant l'évolution des constituants pariétaux, les mécanismes de protection de la plante face aux agressions extérieures semblent peu probables. Une fois la plante coupée, la photosynthèse est très faible car la diminution de la teneur en eau provoque progressivement la mort de la plante. De plus, comme la plante est fauchée à plat sur le sol, la surface foliaire exposée au soleil est faible. L'évolution des constituants pariétaux serait plutôt à relier avec une diminution des constituants solubles.

Au cours de cette étude la météo était à dominante nuageuse. Un temps très ensoleillé ou pluvieux aurait probablement eu des conséquences différentes. En théorie, un temps ensoleillé aurait généré une perte d'eau beaucoup plus forte. A côté de cela, l'impact du jour et de la nuit sur le métabolisme de la plante est un effet qui ne peut être contrôlé lors d'un essai terrain. Pour autant, il semblerait que celui-ci entraîne des modifications importantes du métabolisme cellulaire tout au long du préfanage.

CONCLUSION

Jusqu'à 24 h, aucun des composants analysés ne varie réellement. Les premiers changements apparaissent sur les vitamines après 24 h. En ce qui concerne le mode de préfanage (12 heures en andain ou 12 heures à plat), aucune différence n'a été mise en évidence. Ceci confirme l'intérêt du préfanage à plat.

Les auteurs remercient FRANCEAGRIMER, COOPEDOM, François GASTAL-INRA Lusignan, René BAUMONT-INRA Clermont St Genès-Champanelle et COOP de FRANCE Déshydratation pour leur contribution à l'étude.