

La hauteur de coupe influence la valeur nutritive des ensilages d'herbe

U. Wyss

Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, CH-1725 Posieux ; ueli.wyss@alp.admin.ch

Introduction

Des teneurs élevées en cendres dans l'herbe récoltée peuvent se répercuter négativement sur la qualité de l'ensilage. Elles diminuent la valeur nutritive du fourrage, augmentent le risque de fermentation butyrique et agissent défavorablement sur l'ingestion du fourrage par les vaches. Dans cet essai, les interactions entre la hauteur de coupe, le degré de préfanage et la qualité de l'ensilage ont été examinées.

1. Matériel et méthodes

En automne 2006, à la station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux (altitude : 630 m), la 5^{ème} coupe d'une prairie temporaire a été fauchée à **deux hauteurs de coupe différentes**. Une partie de la parcelle a été fauchée à une hauteur de 7-8 cm (coupe standard) et l'autre à 3-4 cm (coupe courte). La moitié du fourrage de chacune des deux variantes a été récoltée directement et ensilée dans des silos de laboratoire d'une contenance de 1,5 litres. L'autre moitié a été fanée et ensilée le jour suivant avec une teneur en MS plus élevée. Chaque traitement comprenait 4 silos, desquels deux échantillons rassemblés ont été analysés. Après une durée de stockage de 160 jours, les silos ont été ouverts et les teneurs en éléments nutritifs, le pH, les teneurs en ammoniac, en acides gras volatils et en éthanol ont été déterminés. Afin d'évaluer de façon globale la qualité des ensilages, le système des points DLG (DLG, 2006) a été appliqué.

2. Résultats et discussion

– Teneurs nutritives du fourrage vert

Lors de la coupe directe, la hauteur de coupe a influencé fortement la teneur en cendres du fourrage vert. Comparée au fourrage de la coupe standard, la variante coupe courte se caractérise par une teneur en cendres supérieure d'environ 100 g (Tableau 1), ce qui s'est répercuté proportionnellement sur la valeur énergétique qui évolue de 0,90 à 0,78 UFL/kg MS. Ces résultats confortent ceux obtenus par SCHRÖPEL (2004) qui a montré que les teneurs en cendres dans le cas d'une coupe basse augmentent fortement dans le fourrage, en particulier lors des récoltes d'automne.

Les teneurs élevées en cendres ont entraîné par effet de dilution des valeurs plus faibles pour les teneurs en matières azotées, en cellulose brute et en sucres. Le coefficient de fermentation, qui caractérise l'aptitude à l'ensilage (WEISSBACH et HONIG, 1996), est dans tous les cas inférieur à 35. De ce fait, le **fourrage a été qualifié de difficile à ensiler**. En revanche, tous les types de fourrages obtenus présentent des teneurs en nitrates très élevées.

TABLEAU 1 – Valeurs nutritives du fourrage vert selon la hauteur de coupe et le degré de préfanage.

Degré de préfanage		Faible		Moyen	
Hauteur de coupe		Standard	Courte	Standard	Courte
Teneur en matière sèche	(%)	17,4	17,9	24,4	22,3
Cendres	(g/kg MS)	145	237	140	150
Matière azotée	(g/kg MS)	216	180	215	205
Cellulose brute	(g/kg MS)	230	215	227	238
Sucres	(g/kg MS)	72	59	75	71
Nitrate	(g/kg MS)	9,5	10,5	9,6	11,6
Coefficient de fermentation		25	26	32	31
UFL	(/kg MS)	0,90	0,78	0,91	0,87

Grâce à **un léger préfanage**, la teneur en cendres du fourrage, dans le cas d'une coupe courte, a été diminuée de presque 90 g. Dès lors, les valeurs sont très semblables entre la coupe standard et la coupe courte avec respectivement 140 et 150 g de cendres (Tableau 1). Les teneurs énergétiques du fourrage diffèrent cependant encore de 0,04 UFL, en faveur de la coupe standard. La hauteur de coupe a aussi influencé le processus de séchage ; le fourrage coupé plus haut a permis d'obtenir une teneur en MS légèrement plus élevée que celle du fourrage fauché court. Par ailleurs, le léger préfanage a augmenté les coefficients de fermentation, néanmoins ce fourrage reste toujours difficile à ensiler.

- Teneurs nutritives et paramètres fermentaires des ensilages

En raison de la forte baisse de la teneur en sucres provoquée par le processus de fermentation, les teneurs en cendres ont encore augmenté dans tous les ensilages (Tableau 2). Les teneurs en cellulose brute et en matières azotées sont un peu plus élevées dans les ensilages que dans le fourrage vert, avec pour conséquence des teneurs en UFL plus faibles dans les ensilages que dans le fourrage vert initial.

TABLEAU 2 – Valeurs nutritives et paramètres fermentaires des ensilages.

Degré de préfanage Hauteur de coupe	Faible		Moyen	
	Standard	Courte	Standard	Courte
Teneur en matière sèche (%)	16,7	16,6	24,1	21,4
Cendres (g/kg MS)	177	267	170	173
Matière azotée (g/kg MS)	224	183	216	205
Cellulose brute (g/kg MS)	242	231	236	244
Sucres (g/kg MS)	7	5	8	8
UFL (/kg MS)	0,84	0,70	0,85	0,82
pH	4,9	4,9	4,6	4,6
Acide lactique (g/kg MS)	80	67	130	112
Acide acétique (g/kg MS)	87	77	55	53
Acide butyrique (g/kg MS)	0	0	3	3
Points DLG	20	28	49	52

- Qualité fermentaire des ensilages

En raison des **teneurs élevées en nitrates** dans le fourrage vert, seule une **faible fermentation butyrique** a eu lieu sur l'ensemble des ensilages. CORROT *et al.* (1998) ont montré dans leurs études que plus le degré de préfanage et le nombre de passages des machines augmentent, plus le nombre de spores butyriques et la concentration en acide butyrique dans les ensilages diminuent, à condition néanmoins que les machines de fanage soient bien réglées.

Tous les ensilages contenaient relativement **beaucoup d'acide lactique** (Tableau 2). Les ensilages avec les teneurs en MS les plus élevées produisaient un peu plus d'acide lactique que ceux avec les teneurs en MS plus faibles. Quelques différences sont apparues par rapport à la hauteur de coupe, les ensilages des variantes "coupe standard" se distinguent par des teneurs en acide lactique plus élevées que ceux des variantes "coupe courte". Indépendamment de la hauteur de coupe, **d'importantes concentrations d'acide acétique** ont été relevées dans les ensilages. Dans les ensilages avec des teneurs en MS inférieures à 20%, les valeurs sont plus élevées que dans les ensilages avec des teneurs en MS supérieures. Ceci s'explique par le fait que la formation d'acide acétique est en règle générale plus forte dans les ensilages humides que dans les ensilages secs. Avec respectivement 4,9 et 4,6, le **pH est relativement élevé** dans les ensilages.

Les points DLG calculés ont été très fortement influencés par les teneurs élevées en acide acétique. Avec respectivement 20 et 28 points sur un maximum de 100 points, **les deux ensilages d'herbe ensilée directement s'avèrent de très mauvaise qualité**. La qualité des deux ensilages d'herbe **légèrement préfanée est un peu meilleure**. Ces derniers atteignent respectivement 49 et 52 points DLG, ce qui leur octroie une note de qualité médiocre. Dans notre essai, la hauteur de coupe n'a pas influencé le nombre de points DLG. Les résultats de RESCH (2008) ont démontré qu'avec une augmentation de la teneur en cendres les ensilages peuvent contenir davantage d'acide butyrique, ce qui induit une détérioration de leur qualité.

Conclusions

Dans le cas de l'herbe d'automne ensilée directement, la hauteur de coupe courte a eu des effets très marqués sur la teneur en cendres brutes et donc sur la teneur en UFL, par rapport à la hauteur de coupe standard.

En raison de la teneur élevée en nitrates dans le fourrage vert, aucun ensilage n'a rencontré de problème de fermentation butyrique. Cependant, les hautes valeurs en acide acétique ont réduit la qualité des ensilages.

Références bibliographiques

- CORROT G., CHAMPOUILLON M., CLAMEN E. (1998) : "Qualité bactériologique des balles rondes enrubbannées. Maîtrise des contaminations", *Fourrages* 156, 411-429.
- DLG (2006) : "Grobfutterbewertung. Teil B – DLG-Schlüssel zur Beurteilung der Gärqualität von Grünfuttersilagen auf Basis der chemischen Untersuchung", *DLG-Information* (2).
- RESCH R. (2008) : "Grundfutterqualität – Bewertung der wichtigsten Einflüsse", *5. Fachtagung für Schafhaltung*, 1-7.
- SCHRÖPEL R. (2004) : " Nur das beste Gras ins Silo", *BW agrar* 16, 14-15.
- WEISSBACH F., HONIG H. (1996) : " Über die Voraussage und Steuerung des Gärungsverlaufs bei der Silierung von Grünfütter aus extensivem Anbau", *Landbauforschung Völkenrode* 46 (1), 10-17.