

La connaissance des valeurs alimentaires des fourrages (ensilages, foin et autres aliments simples ou concentrés distribués au bétail) est très importante pour la gestion technique et économique des exploitations bovines. Grâce à ces informations, les excès ou carences de certains aliments peuvent être corrigés. L'exploitant peut, dès lors, adapter sa ration aux besoins de la manière la plus économique qui soit.

Ing.B.Wyzen; Service Technico-Economique AWE

Analyses des aliments pour bétail

Ce que vous devez savoir

Encore faut-il connaître ces valeurs!!!

Les valeurs alimentaires sont réparties en plusieurs catégories:

- La teneur en MS. Cette valeur est fondamentale dans la gestion des rations alimentaires. Habituellement, l'exploitant exprime les quantités distribuées en kilos frais. Les nutritionnistes parlent, par contre, en kilo de MS. La différence entre les kilos

frais et les kg MS est la quantité d'eau contenue dans l'aliment. Les aliments s'achètent souvent par kilo frais. L'influence de la MS va être primordiale pour définir la valeur financière et alimentaire de la matière réellement valorisée.

- La qualité de conservation: pH, % azote dégradé. Ces indices donnent une idée de la qualité de conservation des produits ensilés. Les valeurs servent au calcul de la valeur OEB.

- Les valeurs générales "énergie et protéine": les valeurs VEM, DVE, OEB caractérisent les apports énergétiques et protéiques des bovins. Elles sont le résultat de la combinaison de la digestibilité de différents éléments (cendre totale, matière azotée totale, cellulose brute, ADF, ADL, NDF, sucres solubles, amidon). Les VEM, DVE, OEB sont donc le résultat d'un calcul. Par contre, la teneur en cendre (CT), en cellulose (cellulose brute, NDF, ADF, lignine, hémicellulose), en matières azotées, en sucres et amidon sont des valeurs chimiques mesurables par analyse.
- Les valeurs minérales: minéraux majeurs: Ca, P, K, Na, Mg.

- Les oligo-éléments: Fe, Cu, Zn, Mn, S, I, Se, etc... Certains éléments sont analysés en routine dans les laboratoires agréés REQUASUD (Fe, Cu, Zn, Mn).

D'autres éléments qui sont plus complexes à analyser et/ou pour lesquels la précision des résultats n'est pas bonne sont parfois analysés à la demande dans ces laboratoires ou dans des laboratoires étrangers. L'usage de ces valeurs peut parfois être soumis à critique (Iode, Sélénium,...)



L'analyse des fourrages: une source d'économie importante.

Des tables donnent des valeurs moyennes constatées par type d'aliment. Ces tables sont régulièrement réactualisées par des instituts de recherche. Mais la variation constatée pour certains aliments (fourrages principalement) est très importante et ne permet pas d'utiliser les résultats des tables d'une manière fiable. De plus, de nouveaux aliments (sous-produit, mélanges d'aliments) apparaissent régulièrement. La fiabilité des valeurs renseignées est donc très faible.

Chaque éleveur a la possibilité de faire analyser ses aliments auprès d'un laboratoire. Certains sont agréés et participent régulièrement à des tests de comparaison (ring test). Citons, par exemple, les laboratoires faisant partie du réseau Requasud. D'autres, souvent installés dans des unités de fabrication d'aliments, ne sont pas agréés. Ils font les analyses de



L'analyse des co-produits industriels et des mélanges de fourrages est moins précise et doit donc être interprétée avec prudence.

leurs fabrications et accessoirement des analyses de fourrages de clients. La fiabilité de certains résultats peut parfois être mise en doute.

Principes des analyses de fourrage:

Les méthodes d'analyse ont constamment évolué en essayant d'allier précision et rapidité, le résultat devant être le plus proche possible de ce qui se passe dans le tractus digestif du bovin. Les essais sur des bovins fistulés ont permis d'obtenir des résultats proches des constats pratiques. Mais ces essais sont coûteux et lents. Les scientifiques ont essayé d'imiter les méthodes in-vivo par des réactions chimiques (attaques acide-base, calcination, etc...). L'ère des analyses de la spectroscopie de masse (et principalement la NIR) a permis d'améliorer la rapidité des analyses. Qu'est-ce que la mesure NIR (Near InfraRed Radiation): chaque valeur d'élément non établie par calcul (pour rappel, les valeurs suivantes sont établies par calcul: VEM, DVE, OEB) a une caractéristique d'émissions de longueur d'onde comprises entre 800nm et 2500nm. La densité optique de ces vibrations permet de quantifier cet élément grâce à des droites de calibration.

Demande d'analyses ou de conseils d'alimentation dispensés par le STE de l'AWE

Une équipe de conseillers indépendants sont à votre disposition pour vous aidez à analyser l'alimentation de votre bétail.

Ce service est à votre disposition pour que vous en tiriez un profit maximum...

Pour que les conseils soient le plus efficaces possibles, il faut évidemment disposer de données fiables. Cela commence par des résultats d'analyses fiables (échantillonnage et analyse corrects).

Depuis plusieurs années, le STE organise une campagne de prises d'échantillons auprès de ces membres. Deux formes de services sont prévues.

- L'échantillonneur passe prendre l'échantillon d'un silo stabilisé (minimum 3 semaines après sa confection) avec une sonde. L'échantillon est transféré vers le laboratoire agréé en respectant les conditions de conservations (congélation rapide). Vous devez signaler à votre conseiller que vous désirez le passage de l'échantillonneur.
- L'agriculteur a effectué lui-même la prise d'échantillon, soit avant de recharger une récolte précédente, soit à l'ouverture du silo lors de l'affouragement. L'échantillon pourra être remis directement au contrôleur laitier qui le transmettra au laboratoire.



DEMANDE D'ANALYSES ou de CONSEILS:

Monsieur
 Rue, N°
 Code postal: Localité:
 Tél ou GSM:

demande

- le passage de l'échantillonneur pour la prise de échantillons de silo.
- le passage du conseiller du STE pour la réalisation du plan de rationnement et le conseil.

A renvoyer au STE, Rue de la clé, 41 à 4650 Herve ou fax: 087/675212.

Tab. 1: Analyses de fourrages (Prov. de Liège AWE) ensilage d'Herbe 1ère coupe 2009

Classement par VEM

	Nbre	MS	VEM	DVE	OEB	Cendre Totale	Cellulose Brute	%ND	pH	Ca	P	K	Na	Mg	date fauche	% ss pluie
Classe > 900	13	442	917	72	45	109	223	4,48	4,63	5,7	4	29,8	1,7	2,3	04/05/2009	100
830 < VEM < 900	87	397	866	63	37	107	257	5,3	4,58	6,2	3,8	28,4	1,6	2,3	11/05/2009	84
760 < VEM < 830	29	408	808	55	20	115	279	5,53	4,74	5,7	3,6	25,4	1,8	2,2	19/05/2009	86
690 < VEM < 760	2	586	743	51	-1°	136	282	2,95	4,81	7,2	3,3	18,2	3,7	2,3	18/05/2009	100
moy gén 2009	111	407	856	62	33	110	259	5,23	4,62	6	3,8	27,7	1,7	2,2	12/05/2009	86
moy gén 2008	136	491	860	68	29	108	256	4,33	5,32	5,4	3,8	29,2	1,8	2,2		
moy gén 2007	147	482	854	65	30	106	263	5,39	5,03	5,4	3,7	27,9	1,8	2,2		
moy gén 2006	80	472	826	61	23	111	276	5,14	4,67	4	3,3	27,8	1,7	1,9		
moy gén 2005	166	458	835	61	26	118	261	5,62	5,07	4,6	3,6	27,7	1,7	1,9		

Eensilage d'herbe Autres coupes 2009 (prov. Liège AWE)

Classement par VEM

	Nbre	MS	VEM	DVE	OEB	Cendre Totale	Cellulose Brute	%ND	pH	Ca	P	K	Na	Mg	Tps sejours	% ss pluie
Classe > 900	11	521	910	76	34	113	222	3,73	4,88	6,8	4,1	29,7	1,8	2,6	2,3 j	82
830 < VEM < 900	88	519	863	71	23	111	244	3,75	4,86	6,6	3,9	26,8	1,9	2,6	2,8 j	95
760 < VEM < 830	27	522	810	65	21	118	259	3,89	4,91	7,4	4	25,6	1,7	2,7	2,5 j	96
690 < VEM < 760	3	547	750	57	12	148	275	3,64	5,1	6,1	3,9	20,3	2,2	3,1	2 j	100
moy gén 2009	129	521	854	70	23	114	246	3,78	4,88	6,7	3,9	26,7	1,8	2,6	2,7 j	95
moy gén 2008	175	543	826	68	26	121	253	3,84	4,97	5,9	3,9	27,8	1,6	2,3		
moy gén 2007	152	483	801	61	30	127	265	5,57	4,73	5,8	3,9	28,3	2,4	2,4		
moy gén 2006	40	546	851	71	25	108	252	3,44	4,83	4,8	3,5	29	1,8	1,8		
moy gén 2005	102	544	821	67	23	115	259	4,13	4,68	5,3	3,5	27,1	2	2		

Chaque type de fourrage a donc ses droites de calibration. La réalisation de ces droites est un travail fastidieux. Il faut comparer les mesures avec les valeurs obtenues avec les méthodes in-vivo, in vitro et chimiques. Il faut un grand nombre d'échantillons et une grande variabilité au sein de ceux-ci. La précision de la valeur dépendra donc de la précision de cette droite.

Les nouveaux fourrages (mélange d'espèces, nouveaux produits par ex. drèches diverses-, etc...) ne possèdent pas encore de droites de calibration fiables. L'utilisation d'une mauvaise courbe de calibration peut donner des résultats de valeurs alimentaires complètement faussés.... Il faudra donc être très prudent quand à l'utilisation de ces données dans le calcul de ration.

Quelques constations pratiques:

Depuis de nombreuses années, le Service Technique de l'AWE collecte les résultats des échantillons d'ensilage d'herbe, de foin et d'ensilage de maïs analysés principalement par la station Provinciale d'analyses de la Province de Liège à Tintlot. Ces résultats servent à réaliser auprès des agriculteurs des plans de rationnement. Des statistiques sont également réalisées pour analyser les tendances moyennes annuelles ainsi que les facteurs influençant la qualité des fourrages. Nous vous proposons les valeurs des ensilages "1ère coupe" et "Autres coupes" des exploitations de la Province de Liège. Le classement des résultats 2009 est exprimé par catégorie VEM. Les résultats moyens de 2005 à 2009 complètent le tableau. Vous pouvez constater la grande diversité des résultats par rapport à la moyenne de l'année et par rapport aux années précédentes.

La qualité des fourrages est diminuée, entre autres, si les valeurs des cendres totales et de la cellulose brute augmentent.

En conclusion

La variation des valeurs constatées mais aussi la précision des résultats dû au grand nombre d'échantillons analysés doivent pousser chaque agriculteur à prendre des échantillons de ces fourrages herbagers et de les envoyer dans des laboratoires reconnus. Il en va de même pour les échantillons d'ensilage de maïs.

Les résultats d'analyses de fourrages type mélanges ou coproduits devront être utilisés d'une manière plus prudente à la lecture des constations écrites ci-avant. Cependant, l'augmentation des demandes d'analyses de ces fourrages particuliers devrait pousser les laboratoires à effectuer de nouvelles études et donc améliorer la fiabilité des résultats. N'hésitez pas à en parler.

*Une analyse fiable repose sur une prise d'échantillon représentative.*