

CN980040
L022
310

ISRA

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

RAPPORT TECHNIQUE

VALORISATION DES RESIDUS DE L'ECOLTE DE NIEBE DANS L'ALIMENTATION
DES ANIMAUX : ETUDE PRELIMINARE

SIJBVENTION NRBAR PAR 2 - 2

PRESENTE PAR DR MAME NAHE DIOUF

AOUT1998

VALORISATION DES RÉSIDUS DE RÉCOLTE DE NIEBE DANS L'ALIMENTATION DES ANIMAUX : ETUDE PRELIMINAIRE

Justificatif

Le déficit alimentaire est une contrainte majeure qui limite le développement de l'élevage au Sénégal. Il est important de signaler que l'alimentation des animaux repose essentiellement sur les pâturages naturels. Ces derniers se rétrécissent de plus en plus avec l'extension des cultures, la disparition des jachères et la pression anthropique. A cela s'ajoute le déficit pluviométrique et la disparition de plusieurs espèces appréciées. Ces effets conjugués concourent à accentuer le problème alimentaire en terme de quantité et de qualité. Pour lever cette contrainte, la recherche s'est beaucoup investie pour les cultures fourragères (graminées, légumineuses) mais ces acquis n'ont pas été adoptés par les populations rurales pour diverses raisons (pouvoir d'achat, manque de terres...). Cette non pratique a fait que la paille fauchée, les résidus de récolte (tiges de mil, fanes d'arachide et de niébé) et les fourrages ligneux jouent un rôle prépondérant dans l'affouragement des animaux surtout en saison sèche. Il faut toutefois signaler que non seulement le disponible en résidus de récolte est réduit à cause de l'insuffisance de la production et le prix incitatif de la fane d'arachide sur le marché mais aussi toutes les espèces animales ne sont concernées par cette complémentation.

Concernant le niébé qui est très cultivé dans le nord du bassin arachidier, la fane est distribuée *en vert* aux animaux après la récolte des gousses. Cependant une quantité non négligeable de biomasse foliaire est perdue car les plants se dessèchent dans les champs.

La présente étude se fixe comme objectif de pallier à cette perte de biomasse qui survient après la récolte des gousses. En fait la fane de niébé séchée pourrait être utilisée dans l'alimentation des animaux de l'exploitation. A cet effet, en l'absence de cultures fourragères, la détermination de la valeur alimentaire de la fane de différentes variétés de niébé après la récolte de la gousse est un préalable à son utilisation, Ceci est nécessaire pour une meilleure valorisation de ce résidu de récolte.

Méthodologie

L'approche méthodologique de cette étude préliminaire vise à déterminer la valeur bromatologique de la fane des différentes variétés de niébé (fourragères ou non) cultivées pour

la plupart dans la zone après la récolte des gousses. A cet effet, des échantillons de fanes de 10 variétés cultivées au Sénégal et 4 variétés provenant de l'Université Riverside (USA) ont été prélevés dans les parcelles d'essai en station après la récolte des gousses: Après séchage à l'ombre dans un local aéré, les échantillons ont été acheminés au laboratoire à des fins d'analyses bromatologiques. Ces dernières ont été réalisées au département de productions animales de L'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA) de Thiès.

Résultats

En analysant les valeurs bromatologiques obtenues, d'une manière générale, le premier constat qui se dégage est la richesse en énergie (UF) et en azote digestible (MAD) de la fane de niébé après la récolte des gousses, Ceci est important à considérer pour la valeur nutritive de ce fourrage (tableau 1).

Tableau 1 : Valeur bromatologique de la fane de différentes variétés de niébé (*Vigna unguiculata*)

Désignation de la variété	Stade de récolte (jours)	Composition chimique (% MS)				Valeur azotée (g/kg de MS)	Valeur énergétique MS/kg
		MO	MAT	CB	CT		
66 - 35F	100	93,19	11,81	32,00	6,81	74,51	0,68
Ndiambour	100	91,40	16,09	29,40	8,60	114,28	0,71
58 -57	100	93,77	14,24	40,20	6,23	97,09	0,44
Mougne	100	88,30	13,13	31,70	11,70	86,78	0,59
Baye Ngagne	100	91,98	14,98	24,33	8,02	103,96	0,85
58 - 74F	100	89,50	15,09	30,40	10,50	104,99	0,54
Bambey 21	54	88,93	13,19	29,20	11,07	87,34	0,69
Melakh	54	90,98	11,10	32,50	9,02	67,92	0,63
85 -17	61	85,84	13,32	31,20	14,16	88,54	0,58
Mouride	71	91,09	11,54	33,60	8,91	72,01	0,60
9 -1 -1	61	90,97	11,61	40,20	9,03	72,66	0,39
9-1-2	61	90,78	11,86	32,90	9,22	74,98	0,60
1 - 2	68	87,76	12,43	31,50	12,24	80,27	0,41
10-2	67	91,93	12,31	29,40	8,07	79,16	0,72

MO : Matière organique

MAT : Matière Azotée Totale

CB : Cellulose Brute selon Weende

MS : Matière Sèche

MAD : Matière azotée digestible (MAD (g / kg de MS = 9,29 * MAT - 35,2)

UF : Unité fourragère (estimation selon les tables hollandaises)

CT : Cendre Totale

NDF : Neutral Detergent Fiber

ADF : Acid Detergent Fiber

La comparaison entre les différentes variétés de niébé étudiées montre la variabilité des constituants chimiques des fanes mais surtout leurs teneurs en matières azotées digestibles (MAD) et en énergie (UF). Cette variabilité est d'origine génétique car pour la même durée de végétation, les différences en MAD et en UF sont nettes comme en témoigne les valeurs obtenus pour les variétés 66 -35F, *Ndiambour*, 58 -57, *Mougne*, *Baye Ngagne*, 58 -74F. En outre, les fanes des variétés *Ndiambour* et *Baye Ngagne* présentent pour une même durée de végétation, des valeurs bromatologiques supérieures à celles des variétés fourragères 66 - 35F et 58 - 74F. A l'inverse la 58 - 57 et les variétés 9 -1- 1 et 1 - 2 (en provenance de Riverside) ont une faible valeur énergétique qui avoisine celle de la paille de riz (0,42 UF).

Concernant la Cendre Totale (CT), les taux obtenus dans cette étude se situent dans la fourchette de référence admise qui de 8 à 10 pour cent de MS. Il serait intéressant de connaître la teneur en calcium et en phosphore des différentes fanes de niébé car l'équilibre phospho - calcique est important à considérer : n-tout chez les jeunes animaux pour la croissance et les femelles gestantes car la carence en calcium est à l'origine de la fièvre vitulaire des femelles.

En comparant le niébé à une autre légumineuse, en l'occurrence l'arachide, les résultats de cette étude montrent que les fanes de certaines variétés de niébé telles que *Baye Ngagne*, *Ndiambour*, *Bambey 21* sont plus riches en énergie et en azote que la fane d'arachide de meilleure qualité dont les teneurs moyennes en UF et en MAD sont respectivement de 0,84 par kg de MS et 86g par kg MS (tableau 2).

Tableau 2 : Teneurs moyennes en UF et en MAD de différentes qualités de fanes d'arachide (ENSA AGROCONSULT, 1997)

Désignation	UF (kg MS)	MAD (g /kg MS)
Fane d'arachide qualité moyenne	0,43	58
Fane d'arachide-qualité très bonne	0,64	86
Fane d'arachide avant arrachage	0,84	86
Fane d'arachide après battage	0,43	58
Niébé après récolte de gousse	0,60	92

MS : Matière Sèche

MAD : Matière azotée digestible

UF : Unité fourragère

Il a été noté que la valeur en UF ne suit pas toujours la valeur en MAD (tableau 1). En somme, ces deux valeurs semblent pas être corrélées. Ceci traduit la grande variabilité génétique qui existe entre les différentes variétés de niébé étudiées. Aussi, même dans le cas où la valeur énergétique est peu élevée comparativement à celle de la paille de riz, la fane de niébé présente l'avantage d'avoir une valeur azotée non négligeable pour une ration alimentaire.

Conclusion

Au terme de cette étude préliminaire, les résultats obtenus ont permis de déterminer la valeur alimentaire de la fane de différentes variété de niébé après la récolte des gousses. Parmi les 14 variétés étudiées, *Ndiambour* et *Baye Ngane* se distinguent de part leurs valeurs énergétique et azotée, qui donnent un aperçu de leur valeur alimentaire.

L'analyse des résultats traduit donc la possibilité d'utilisation mixte du niébé sans une quelconque compétition entre l'homme et l'animal, En effet, dans le schéma proposé, les graines servent à l'alimentation humaine et les fanes sont utilisées pour l'affouragement des herbivores domestiques. Cette pratique améliorerait de façon notable la qualité de la ration alimentaire des animaux tout en permettant de lutter contre la disette qui porte un lourd préjudice aux animaux en saison sèche. En outre, l'utilisation de fourrage de niébé séché tout en évitant la perte de biomasse foliaire valorise les résidus de récolte.

En l'absence de bibliographie traitant du sujet, les résultats obtenus dans cette étude n'ont pas pu être comparés à d'autres similaires. Les informations obtenues dans cette étude préliminaire pourraient être complétées par des études complémentaires pour déterminer :

- les teneurs moyennes en calcium et en phosphore des fanes de niébé ;
- l'évolution de la MAD et de l'UF en fonction du stade phénologique de la plante ;
- la valeur nutritive de ce fourrage en étudiant la digestibilité *in vivo* des fanes de niébé chez les animaux.