

2V 00 00 0 57

57

Agrostologie  
070

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES  
AGRICOLES (I.S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

DAKAR-HANN

NOTE SUR LA VALEUR **ALIMENTAIRE** DES FANES  
DE **LEGUMINEUSES** CULTIVEES AU SENEGAL

Par G. **ROBERGE**

D. **FRIOT**

H. **GUERIN**

Nd. **MBAYE**

REF. N°003/PHYSIO/CF.  
JANVIER 1984.

NOTE SUR LA VALEUR ALIMENTAIRE DES FANES  
DE LEGUMINEUSES CULTIVEES AU SENEGAL

---

La connaissance de la valeur alimentaire des fourrages, sous-produits agricoles ou industriels revêt une importance particulière au Sénégal où ils entrent dans la composition de différentes rations. Les fanes en général et la fane d'arachide en particulier sont très recherchées. Récoltées avec soin, elles entrent dans la composition de rations d'embouche ovine **ou bovine** en partie ou en totalité.

**I - MATERIEL ET METHODE**

Nous disposons des résultats d'essais de digestibilité in vivo effectués sur 31 lots de fanes. Parmi ces fanes, une est de haricot et 2 de niébé ; les 28 autres étant des fanes d'arachide ayant subi ou non un traitement (fermentation, addition d'eau salée, hachage, etc..).

Ceci nous donne une matrice de 31 lignes et de 28 colonnes. Les 28 colonnes sont composées des analyses chimiques de l'aliment offert, de celles des fécès, des digestibilités in vitro lorsqu'elles existent, des compositions morphologiques des fanes ainsi que des variables à expliquer (5) : dMS, dMO, MSVI, MAD, MODI\*.

Une valeur moyenne de l'aliment est présentée au tableau n°1.

**II - RESULTATS**

Pour cette matrice, une étude aussi complète que possible a été réalisée sur ordinateur.

1°) Etude d'une matrice avec le maximum de ligne (29), étude des corrélations, étude pas à pas des équations de régression significatives :

Fane 1. Cette matrice ne comprend ni Li, NDF, ADF, offert et fécès -

$DIV_{MS}$   $DIV_{MO}$ .

.../...

- 2") Etude de la matrice n°1 en y ajoutant Li et **ADF - Fanes 2**.
- 3°) Etude de la matrice en ajoutant NDF - Fanes 3,
- 4") Etude de cette **dernière** matrice en fonction de l'offert (Fanes 4) ou des **fécès** (Fanes 5).

Ces études **sont consignées** dans les tableaux 2, 3, 4, 5 pour les **équations de régression** significatives.

Les **résultats** les plus importants sont les suivants :

- 1') On a dû négliger la composition morphologique faute d'un nombre suffisant de données ainsi d'ailleurs que la **digestibilité in vitro** ;
- 2°) On obtient d'**intéressants résultats** avec les **MAD** qui sont forts **bien** expliquées **même** uniquement avec **MA** offert ;
- 3°) Les **autres résultats** s'expriment surtout en fonction des valeurs des **fécès** ;
- 4°) Le nombre **limité** de **résultats** ne nous permet pas d'intégrer la saison qui joue sans **doute** un rôle **important** notamment pour **MSVI**.

Pane 1

Tableau n°2 : Variables explicatives : Composition du fourrage offert et des fécès sans Li, MDF,  $DIV_{MS}$ ,  $DIV_{MO}$ , offert et fécès.

Titre	Nbre de données	Equations	Erreurs standard	R multiple
dMS	29	$dMS = - 0,648 \text{ ENA} + 82,79$ offert $dMS = - 0,769 \text{ ENA} - 0,389 \text{ Cell} + 104,146$ offert fécès NS : prochaine MA offert	5,068 4,627	0,426 0,535
dMO	29	$dMO = - 0,8575 \text{ MO} + 130,80$ fécès prochaine variable NS : Cell offert	5,141	0,577
MSVI	29	NS $MSVI = 0,4391 \text{ Cell} + 92,79$ fécès	12,144	0,209
MAD	29	$MAD = + 0,873 \text{ MA} - 29,26$ offert $MAD = + 0,860 \text{ MA} - 0,103 \text{ ENA} + 16,01$ offert offert $MAD = + 0,750 \text{ MA} - 0,125 \text{ ENA} - 0,626 \text{ Cell}$ offert offert fécès + 62,54 $MAD = + 0,922 \text{ MA} - 0,0998 \text{ ENA} - 0,079 \text{ Cell}$ offert offert fécès - 0,304 MA + 74,657 fécès suivant avec MO fécès NS	8,762 8,058 7,509 6,723	0,861 0,888 0,903 0,930
MODI	29	$MODI = - 0,078 \text{ MO} + 105,82$ fécès suivant avec refus NS	8,167	0,376 NS T limite

Fane 2

Tableau n°3 : variables explicatives ; Valeur chimique offert et fécès avec Li, ADF.

Titre	Nbre de données	Equation	Erreur standard	R multiple
dMS	17	dMS = - 0,488 ADF + 82,4 fécès 2è donnée NS : MO offert	4,7	0,562
dMO	17	dMO = - 0,106 MO + 147,13 fécès 2è donnée NS : MO offert	4,6	0,715
MSVI	17	NS MSVI = - 0,177 Li + 114,2	13,3	0,472(NS)
MAD	17	MAD = + 1,101 MA - 55,16 offert	8,9	0,900
		MAD = 0,857 MA - 0,1069 ADF + 32,48 offert	7,1	0,942
		MAD = 0,672 MA - 0,103 ADF - 10,108 MO offert fécès	6,3	0,958
		MAD = + 0,613 MA - 0,111 ADF - 1,729 MO offert fécès + 0,112 cellulose 5è donnée NS : Lignine	4,6	0,979
MODI	17	MODI = - 0,136 Li + 70,85 fécès	9,5	0,457
		MODI = - 0,199 Li + 0,210 MO - 104,66 fécès offert Prochaine donnée : Cell fécès = NS	8,5	0,660

Tableau n°3 : Variables explicatives ; Composition chimique du fourrage avec Li, RDF, NDF.

Titre	Nbre de données	Equation	Erreur standard	R multiple
dMS	7	$dMS = + 0,363 MA + 13,55$ fécs Prochaine donnée NS : MO fécs	3,107	0,794
dMO	7	NS f (MO fécs) signi. 90 % $dMO = - 0,125 MO + 166,44$ fécs Prochaine no : Cell offert	3,962	0,730
MSVI	7	$MSVI = 0,524ENA + 298,77$ offert Prochaine var. : MO fécs	7,855	0,879
MAD	7	$MAD = - 0,249ADF + 204,02$ fécs $MAD = - 0,227 ADF - 0,076 MDF + 231,59$ fécs offert Prochaine MO fécs NS	2,567 1,320	0,989 0,998
MODI	7	$MODI = - 0,337 ENA + 184,0$ offert Prochaine NDF offert NS	3,612	0,932

Fane 4

Tableau n°4 : Variables explicatives : Composition chimique du fourrage offert.  
avec NDP.

Titre	Nbre de données	Equation	Erreur standard	R multiple
dMS	9	dMS = - 0,12 ENA + 108,08 NS offert	4,067	0,583
dMO	9	dMO = + 0,817 MA + 36,40 NS offert	5,313	0,443
MSVI	9	MSVI = - 0,505 ENA + 289,07 offert Prochaine var. MO offert NS	10,619	0,747
MAD	9	MAD = 1,032 MA - 47,64 offert Prochaine var. ADF	4,652	0,952
MODI	9	MODI = - 0,319 ENA + 175,29 offert Prochaine var. MO offert	7,152	0,725

Tableau n°5 : Variables explicatives : Analyse chimique des fécès.

Titre	Nbre de données	Equation	Erreur standard	R multiple
dMS	7	dMS = + 0,363 MA + 13,55 fécès Prochaine var. MO fécès	3,107	0,794
dMO	7	NS dMO = - 0,126 MO + 166,44 fécès	3,962	0,730
MSVI	7	MSVI = + 1,206 MA - 65,077 fécès MSVI = + 1,796 MA + 0,201 Cell - 221,55 fécès fécès Prochaine var. <u>Li.</u> fécès	9,476 5,655	0,818 0,951
MAD	7	MAD = - 0,249 ADF + 204,018 fécès MAD = - 0,280 ADF - 0,270 MA + 252,02 fécès fécès Prochaine val. <u>cellulose</u> fécès	2,567 15,84	0,989 0,997
MODI	7	MODI = + 0,757 MA - 48,06 f é - c è s MODI = + 1,101 MA + 0,118 Cell - 139,27 fécès fécès MODI = + 1,01 MA + 0,09 Cell - 0,149 ENA fécès fécès fécès - 74,71 Prochaine val. <u>MO fécès</u> NS	5,335 2,901 1,472	0,846 0,966 0,993

A N N E X E

- dMS = Digestibilité de la matière **sèche**
- dMO = Digestibilité de la matière organique
- MSVI = Matière sèche volontairement ingérée
- MAD = Matière azotée digestible
- MODI = Matière organique digestible **ingérée**
- Li = Lignine
- ADF = **Acid** Detergent Fiber
- NDF = Neutral Detergent Fiber
- MO = Matière organique
- MA = Matière azotée
- Cell = Cellulose brute
- ENA = Extractif non azoté
- DIV<sub>MS</sub> = Digestibilité in vitro de la matière **sèche**
- DIV<sub>MO</sub> = Digestibilité in vitro de la matière organique,

Tableau n°1

Aliment	Refus Z	Offert							dMO %	dME %	UF	MAP	Pdin	Pdin	MSVI g/kg MS p 0,75	DIV MS	IF %	Comp. morphologique				
		UD	MAI	Cell	ENA	NDF	ADF	Li										Feuil- les	Tiges	Enc.	Coques	Sables
Faner	31,2	902,1	111,5	346,3	425,0	522,3	441,2	100,0	58,5	55,35	0,52	58,1	72,7	71,9	74,5	54,5	52,7	27,2	45,8	15,2	8,6	4,3
Nbre éléments	31	31	31	31	31	9	17	17	31	31	31	31	7	7	29	5	5	5	5	5	5	4
Vn	10,5	28,15	16,7	46,5	34,75	20,3	37,05	13,6	6,2	5,3	0,125	17,8	2,9	3,7	12,0	1,83	1,35	12,1	12,7	4,5	5,8	2,5
Vn/VE	1,88	5,05	3,00	8,35	6,24	10,1	9,19	2,30	1,11	0,95	0,02	3,20	2,13	2,75	2,22	0,73	0,83	5,40	5,70	2,02	2,65	1,20