

DIGESTIBILITE "*IN VITRO*" DE LA MATIERE SECHE DES SOUS-PRODUITS DU PALMIER DATTIER, CHEZ LE DROMADAIRE ET LE MOUTON

A.CHEHMA et A.SEDDI

Département Agronomie Saharienne, Centre Universitaire de Ouargla.

Résumé : *L'étude de la digestibilité "in vitro" de la matière sèche des sous-produits du palmier dattier, chez le dromadaire et le mouton a montré que les Camelins digèrent mieux les aliments ligno-cellulosiques pauvres (palmes sèches et pédicelles de dattes), que les ovins, contrairement aux aliments concentrés (rebutts de dattes) qui eux, sont mieux digérés par ces derniers.*

Mots clé : *dromadaire, mouton, digestibilité "in vitro", aliments lignocellulosiques, concentré.*

Summary : *A study of digestibility of the palm sub-product is done on dromedary and sheep. It show that camels digest ligno-cellulose food, like dry palm and date, better than sheep.*

Key words: *dromedary, sheep, digestibility, ligno-cellulose food, compacted food.*

INTRODUCTION

Plusieurs travaux ont été réalisés sur l'étude de la digestibilité des aliments chez le dromadaire, et la quasi totalité a été faite sur des fourrages cultivés, et en stabulation.

Un grand nombre d'auteurs, notamment, FARID et al (1979), SAOUD (1980) et KANDIL (1984), estiment que le dromadaire digère mieux les aliments que les autres ruminants d'élevage (ovins et caprins). Par contre, ABDOULI (1989), rapporte que le dromadaire ne semble pas mieux digérer les aliments ligno-cellulosiques que les autres ruminants.

Les travaux effectués par les différents auteurs présentent une certaine hétérogénéité quant aux valeurs enregistrées, même pour des fourrages similaires. Cela peut être attribué aux différences d'adaptation du dromadaire aux différentes conditions d'expérimentations adoptés.

Notre travail consiste à faire une étude de la digestibilité " *IN VITRO* " de la MS (DIVMS) des sous-produits du palmier dattier (pédicelles de dattes, palmes sèches et rebuts de dattes), en utilisant les jus de rumen des moutons et des dromadaires, afin de faire une étude comparative entre ces deux espèces animales.

MATERIEL ET METHODES

1- Les sous-produits

- Les sous-produits utilisés (rebuts de dattes, palmes sèches et pédicelles de dattes) sont récoltés de l'exploitation agricoles de l'INFS/AS de Ouargla.

- Les échantillons utilisés pour les trois sous-produits sont constitués d'un mélange représentatif issu des deux variétés de dattes les plus répandues, à savoir; " DEGLET NOUR " et " GHARS ".

- L'échantillon de rebuts de dattes est constitué par un mélange de dattes à dominance de " Hchef " et de " Sich " des deux variétés précitées.

2- Les animaux donneurs de jus

- Les jus de rumen utilisés proviennent d'animaux abattus au niveau de l'abattoir de Ouargla, choisis sur la base d'informations données par leurs propriétaires et qui sont constituées de :

- * des moutons adultes de race " OULAD DJEL-LAL ", recevant au préalable un régime à base de foin et d'orge.

- * des dromadaires adultes, mâles, recevant au préalable un régime alimentaire composé de plantes spontanées, à base de Drinn (*Aristida pungens*)

- Après l'abattage, les jus de rumen utilisés, sont récoltés dans des bouteilles thermos, après leur filtration sur une dizaine de couche de gazes.

3- La composition chimique

- La composition chimique a porté sur l'analyse de la MS, la MO, les MAT, la CB, et sur les composés pariétaux, dosés par la méthode de VANSOEST, (1963).

- Pour les mesures de la " DIVMS ", on a utilisé la méthode de TILLEY et TERRY (1963).

RESULTATS ET DISCUSSION

1- Composition chimique

Pour l'étude de la composition chimique, les valeurs obtenues sont rapportées par le tableau I.

Tableau I : Composition chimique des sous-produits du palmier dattier

	MS % de Mre fraîche	MO	MM	MAT	CB	NDF	ADF	CV	HCOSE	LIGN	CI
rebuts de dattes	90,40 ±0,31	95,82 ±0,06	4,18 ±0,06	4,17 ±0,11	9,59 ±1,53	24,39 ±0,05	12,94 ±0,03	7,21 ±0,16	11,45 ±0,12	5,26 ±1,60	00,45 ±0,08
palmes sèches	94,37 ±0,50	84,74 ±0,13	15,25 ±0,13	3,90 ±0,40	30,70 ±0,30	89,44 ±0,16	65,30 ±0,74	32,83 ±2,31	23,98 ±2,81	20,45 ±2,36	12,02 ±0,69
pédicelles	90,98 ±0,36	91,97 ±0,01	8,03 ±0,01	3,93 ±0,35	36,55 ±0,35	83,25 ±0,26	53,88 ±0,06	20,40 ±2,67	29,06 ±0,63	19,68 ±2,99	0,47 ±0,05

*MS : matière sèche / MO: matière organique / MAT: matière azotée totale
MM : matière minérale / CB: cellulose brute / NDF: paroi totale
ADF: lignocellulose / CV: cellulose vraie / HCOSE: hémicellulose
LIGN: lignine / CI: cendres insolubles*

D'une façon générale, on constate que les 3 sous-produits sont riches en MS et en MO, avec des teneurs relativement semblables; par contre, ils sont très pauvres en MAT avec des taux de l'ordre de 4 % de la MS.

Pour la CB, on remarque que les pédicelles et les palmes sèches, présentent des valeurs appréciables, enregistrant respectivement, 36,55 et 30,70 % de la MS; tandis que les rebuts de dattes présentent une valeur relativement faible avec 9,59 % de la MS. Cela peut s'expliquer par le fait que ces derniers sont beaucoup plus riches en sucres simples cytoplasmiques.

En ce qui concerne la composition de la paroi, on remarque que les palmes sèches et les pédicelles, sont beaucoup plus riches en paroi tota-

le (NDF) et en lignine, que les rebuts de dattes, enregistrant ainsi des taux de NDF de 89,44; 83,25 et 24,39 % de la MS respectivement pour les palmes sèches, les pédicelles et les rebuts de dattes.

A partir de là, et à travers les résultats de la composition chimique des 3 sous-produits étudiés, on peut déduire que les palmes sèches et les pédicelles peuvent se classer parmi les fourrages ligno-cellulosiques, et les rebuts de dattes parmi les concentrés énergétiques.

2- Digestibilité " *IN VITRO* " de la MS (DIVMS)

Les valeurs obtenues pour la " DIVMS " des 3 sous-produits sont consignées dans le tableau II.

Tableau II: DIVMS des palmes sèches, pédicelles et rebuts de dattes, avec inoculum de mouton et de dromadaire

ALIMENT \ INOCULUM	inoculum d'ovin	inoculum de dromadaire
palmes sèches	16,93 ± 1,39 c	18,90 ± 2,77 c
pédicelles	29,20 ± 1,62 b	32,43 ± 1,70 b
rebuts de dattes	68,05 ± 3,25 a	57,77 ± 12,38 a

a,b,c: sur une même colonne, lorsque les lettres sont différentes, les différences sont statistiquement significatives (P < 0.05).

Les résultats de la DIVMS enregistrés pour les 3 sous-produits, chez les deux espèces animales, présentent le même ordre de classement.

En effet, avec l'inoculum des deux espèces, les rebuts de dattes présentent la meilleure DIVMS, suivis des pédicelles puis des palmes sèches. Ce classement est étroitement lié à la composition chimique des aliments, et plus particulièrement à leurs teneurs en lignine, qui représentent la fraction indigestible des aliments.

La meilleure valeur de la DIVMS enregistrées pour les rebuts de datte est obtenue à cause de leur teneur appréciable en sucres cytoplasmiques facilement fermentescibles, et à leur faible taux de lignine (5,26 % de la MS).

Pour les mêmes raisons, et parcequ'ils présentent le taux de lignine le plus élevé (20,45 % de la MS), les palmes sèches présentent la DIVMS la plus faible.

En effet, selon JARRIGE et al (1988), la lignine constitue la partie indigestible des aliments, car elle rend la cellulose, et plus spécialement l'hémicellulose, inaccessibles et résistantes aux bactéries cellulolitiques; et selon JARRIGE (1980), les hémicelluloses sont nettement moins digestibles que les substances pectiques et la cellulose, en raison de leur liaison avec la lignine.

L'étude comparative des valeurs de DIVMS obtenues avec les inoculum des deux espèces animales, nous montre que les résultats sont différents pour les 3 sous-produits étudiés.

En effet, nous constatons que les ovins présentent une valeur de la DIVMS des rebuts de dattes supérieure à celle enregistrée chez les Camelins, avec une différence de l'ordre de 10 points, en faveur des ovins. Par contre, pour la DIVMS des palmes sèches et des pédicelles, on remarque que c'est avec l'inoculum de dromadaire qu'on obtient les meilleures valeurs, enregistrant ainsi des différences de

l'ordre de 3 points pour les pédicelles et de 2 points pour les palmes sèches. Cette différence est directement liée à l'adaptation de la microflore ruminale du dromadaire à l'utilisation de régimes lignocellulosiques pauvres, car la composante de cette microflore est généralement différente de celle des autres ruminants et plus particulièrement en ce qui concerne les types de protozoaires. En effet, JOUANY et al (1995), constatent que comparativement aux ovins et aux caprins, le nombre de protozoaires ciliés est relativement bas chez les Camelins et selon BACHA et CHERTOUH (1995), il existent d'importantes différences entre les ovins et les dromadaires, tant de Point de vue du nombre que des types de protozoaires, où on rencontre des protozoaires de **type A** chez les ovins, et de **type B** (*Eudiplodinium* et *Eidiplodinium sp*) chez les dromadaires.

CONCLUSION

A la lumière de ces résultats, on remarque que pour les aliments riches en lignine (palmes sèches, pédicelles), le dromadaire enregistre les meilleures DIVMS; tandis que pour les aliments concentrés riches en aliments facilement fermentescibles (rebut de dattes), c'est les ovins qui présentent la meilleure valeur de la DIVMS.

A partir de ces résultats, on peut déduire que les Camelins digèrent mieux les sous-produits, pauvres et lignifiés. En effet, FARID et al (1979) estiment que le dromadaire utilise mieux les aliments lignifiés que les ovins et les caprins.

La mauvaise utilisation des rebuts de dattes par le dromadaire peut s'expliquer par l'inadaptation de sa microflore ruminale à la digestion des aliments riches en sucres facilement fermentescibles, et par le fait que ce dernier est beaucoup plus adapté à des régimes grossiers à base de pâturage désertiques de nature ligno-cellulosique.

Toutefois, il faut signaler que la comparaison des 2 espèces animales sur la base de leur

inoculum ruminal, ne peut être qu'indicative, d'autant plus que l'alimentation des animaux donneurs de jus de rumen utilisés n'étaient pas rigoureusement contrôlée au préalable (régime alimentaire), ce qui peut perturber la stabilité du faciès microbien. Cette perturbation doit être beaucoup plus marquée pour le dromadaire que pour les ovins, du fait que le premier a subi un changement brusque, en quittant les parcours désertiques vers de nouveaux aliments inhabituels à sa microflore ruminale.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABDOULI H. , (1989) : Digestion et comportement alimentaire du dromadaire recevant la paille (comportement indirect avec ovin et bovin). Réunion des chercheurs maghrébins sur le dromadaire 9p.

BACHA S. et CHERTOUH T. , (1995) : Etude comparée de l'utilisation des composés pariétaux chez trois espèces d'herbivores ruminants (mouton, bouc et dromadaire). Thèse ing INA El Harrach 72p.

FARID et al, (1979) : The nutrition of camels and sheep under stress. In the camels and all purpose animal, volume I. 293-318.

JARRIGE R. , (1980) : Chemical méthodes for predicting the energy and protein value of forage. Ann. Zoot. 29 (4). pp 299 - 323.

JARRIGE et al, (1988): Alimentation des bovins, ovins et caprins. INRA Paris. p 476.

JOUANY J.P. , DARDILLAT C et KAYOULI C. (1995) : Microbial cell-wall digestion in camelids. Elevage et alimentation du dromadaire Ed.J.L. TISSERAND. IAMZ-CIHEAM Série B N° 13 opt. Medit 1995. pp. 33-42.

KANDIL H.M. , (1984) : Studies on camels nutrition. P.H.D. Thèse. Fac. Agric Ain Shams Univ. 115p.

SAOUD A. , (1980) : Comparative studies on digestion and food utilization in camels and sheeps. Thesis submitted in partial fulfilment of the requirement for the degree of doctor of philosophy. Fac of Agri Ain Shams Univ. 124p.

TILLEY et TERRY , (1963) : A two stage technique in vitro digestion of forage crops. J. Brit. Grastl. Soc. (18); pp 104-111.

VAN SOEST P.J. , (1963) : Use of detergent in analys fibrous feed. Ann of Agric chem. pp 466-829.