

# Etude de la valeur nutritive et de l'utilisation des résidus de cultures au Maroc

## Study of the nutritional value and use of crop byproducts in Morocco

ATERTOR O. (1), ARABA A. (1)

(1) Institut Agronomique et Vétérinaire (IAV) Hassan II

### INTRODUCTION

Le Maroc est confronté à un contexte climatique difficile, caractérisé par des sécheresses récurrentes, rendant l'alimentation du cheptel particulièrement préoccupante pour le développement des productions animales. Le recours à des ressources alimentaires non conventionnelles, notamment les résidus de cultures (RC) est de plus en plus justifié. L'objectif de ce travail est de comprendre leur utilisation par les éleveurs comme aliments pour leurs troupeaux et de déterminer leur valeur nutritive.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1 COLLECTE DES INFORMATIONS

Des enquêtes auprès de 30 éleveurs de la moitié nord du Maroc ont été réalisées et ont porté sur les modalités d'utilisation des RC. Aussi, 16 RC (5 à 7 échantillons par RC) étudiés ont été collectés pour leur analyse chimique : Bouts blancs de canne à sucre vert (A1) ou sec (A2), feuilles et collets de betterave à sucre (A3), mauvaises herbes de betterave à sucre (A4), fanes d'arachide (A5), coques d'arachide (A6), capitules battus de tournesol (A7), écart de battage de tournesol (A8), paille de pois chiche (A9), paille de vesce (A10), paille de fève (A11) ; résidus secs de petits pois (A12) ; résidus verts de fève (A13), résidus verts de petits pois (A14) ; résidus verts d'haricots (A15) ; résidus de battage de bersim (A16),

### 1.2 ANALYSE CHIMIQUE DES ECHANTILLONS

La composition chimique des échantillons prélevés (matière sèche MS, cendres MM), matière grasse, matière azotée totale (MAT) et cellulose brute (CB) a été déterminée (l'AOAC, 2005). Le NDF, ADF, ADL ont été dosés selon Van Soest et al. (1991). Les prévisions des UFL, UFV et PDIN, PDIE ont été faites selon INRA (2007). Les 16 RC ainsi que les groupes de fourrages pour lesquels des équations sont disponibles ont été représentés sur une figure, dont les axes sont CB et MAT, ce qui a permis d'appliquer à chaque RC les équations du groupe de fourrages dont les teneurs en CB et MAT sont les plus proches.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

L'analyse en composantes principales (Figure 1) a permis de distinguer trois groupes : 1) groupe des aliments à faible

valeur nutritionnelle (0,16 à 0,46 UFL/kg de MS), riches en constituants pariétaux (ex : coques d'arachide, pailles de légumineuses) ; 2) groupe des aliments riches en parois (50 à 75% NDF) et ayant une valeur nutritive relativement moyenne (ex : fanes d'arachide, bouts blancs de canne à sucre, pailles de pois chiche et de vesce, ainsi que les résidus secs de petits pois qui sont handicapés par une teneur en cendres élevée ; 3) groupe des aliments à faible teneur en parois présentant une valeur nutritive élevée (0,72 à 0,86 UFL/kg de MS), constitué notamment des feuilles et collets de betterave à sucre (0,76 UFL/kg MS, malgré leur faible teneur en fibres, sont limitées par leur teneur en cendres élevée provenant des particules de terre), des capitules battus de tournesol. Les feuilles et collets de betterave et les fanes d'arachide sont largement exploités sous forme de foin. La moitié des éleveurs enquêtés les utilisent en période de faible disponibilité alimentaire (septembre-novembre) et l'autre moitié les utilisent juste après récolte de la betterave (juin-août). Le ¼ des exploitants cultivant la canne à sucre distribuent les bouts blancs de novembre à avril, notamment en période de sécheresse. Les valeurs nutritives obtenues dans le cadre de cette étude ont été appliquées a posteriori sur les rations distribuées et ont montré que les déséquilibres entre énergie et protéines apportées par les rations sont présents chez la totalité des éleveurs : en moyenne PDI/UFL = 82±12 g, PDIN-PDIE/UFL = 11±6 g. Les résultats peuvent être utilisés pour corriger les déséquilibres des rations.

### CONCLUSION

Ce travail permet d'enrichir la connaissance sur la valeur nutritive des RC ce qui contribuera à améliorer l'équilibre des rations les incorporant, aider à planifier les cultures fourragères à produire et les aliments concentrés à acheter et enfin apporter les données nécessaires pour élaborer plus précisément des bilans fourragers nationaux ou régionaux.

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet SURFOLY du programme PRIMA financé par l'Union Européenne.

AOAC, 2005. 18<sup>th</sup> edn, Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC, USA,

INRA, 2007. Alimentation des bovins, ovins et caprins. Ed. Quae.

Van Soest P.V., Robertson J.B., Lewis B.A. 1991. J. Dairy Sci. ;74(10):3583-3597.

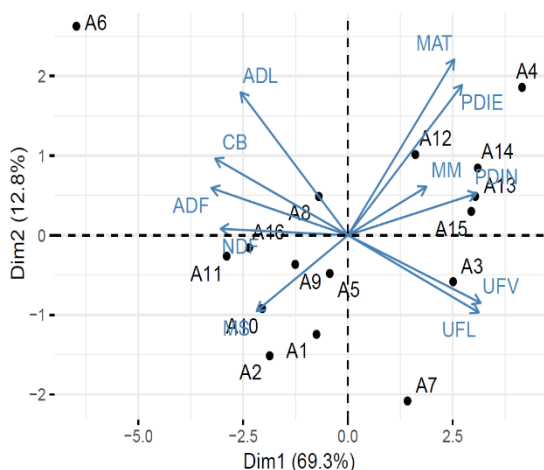


Figure 1 : Variables et Individus (Axes 1 et 2 : 82.1%)

Tableau 1 : Valeurs énergétique et protéique des résidus de cultures étudiés

RC	MS %	UFL	UFV	PDIN	PDIE	MAT	MM	CB	NDF	ADF	ADL
		/kg MS									
A1	24	0,67	0,59	65	36	57	77	340	733	388	45
A2	71	0,60	0,50	58	27	43	94	363	746	427	56
A3	76	0,72	0,68	85	82	123	244	151	375	201	37
A4	09	0,79	0,74	92	146	234	192	195	346	249	34
A5	82	0,61	0,52	74	60	89	129	327	504	387	75
A6	78	0,16	0,07	30	37	83	117	693	884	699	250
A7	78	0,79	0,75	71	39	60	185	181	295	291	44
A8	81	0,54	0,44	81	66	110	121	289	472	418	131
A9	83	0,58	0,49	68	50	77	134	353	564	453	98
A10	81	0,52	0,43	58	35	55	129	397	664	476	60
A11	86	0,46	0,35	57	43	67	78	471	628	552	86
A12	77	0,56	0,49	108	90	156	256	271	435	321	57
A13	21	0,86	0,81	104	110	163	103	231	393	284	61
A14	21	0,81	0,76	105	115	165	156	234	394	304	55
A15	18	0,82	0,77	98	98	145	156	220	397	261	57
A16	79	0,53	0,44	40	61	62	128	391	644	542	104