

## Consommation et digestibilité alimentaires chez l'aulacode *Thryonomys swinderianus*

G.A. Mensah\*

Keywords: *Thryonomys swinderianus* — Grass cutter.

Les expériences ont été conduites afin de définir des grandes lignes pour l'alimentation de l'aulacode. La consommation et la digestibilité alimentaires ont été étudiées à l'aide d'une méthode *in vivo* (expériences alimentaires) et d'une méthode *in vitro* (le gaz test de Hohenhein avec fèces d'aulacodes : HFT).

Soixante-trois aulacodes mâles adultes (27-31 mois d'âge; 4-5 kg PV) ont été utilisés dans les expériences alimentaires ainsi que pour le HFT avec fèces d'aulacodes. Les animaux ont été élevés sous une température ambiante de 22-26°C et une humidité relative de 60-80 %, dans des cages de digestibilité (expériences alimentaires) ou dans des cages individuelles. On a testé 16 rations alimentaires composées à l'aide de différentes herbes, légumineuses et pailles distribuées brut, en granulés ou en aggloméré, ainsi que des maïs en grains ou de granulés pour lapin engraissement entre 20 et 80 % poids frais (PF). Chaque ration a été testée parallèlement sur 6 animaux. Ces animaux recevaient par jour 300 g PF par tête ou 50, 100 et 150 g PF par 0,75 kg poids vif. Chaque ration était distribuée pendant 20 jours (10 jours d'alimentation préliminaire et 10 jours de collecte de données).

A partir des quantités d'aliments donnés, refusés et des fèces, étaient déterminés les taux de matière sèche (MS), de nutriments (protéines brutes (XP), lipides bruts (XL), cendres brutes (XA) selon l'analyse de Weende, ainsi que les taux des constituants cellulaires (membrane cellulaire (NDF), cellulose brute (ADF), lignine (ADL) selon Goering et Van Soest (1970). La consommation de la MS, ainsi que le CUDa de la MS, le CUDa des nutriments, le CUDa des constituants cellulaires et la consommation d'eau, ont été calculés. Les corrélations ont été évaluées entre la consommation de la MS et le taux en nutriments, respectivement les taux en constituants cellulaires ainsi qu'entre la consommation de la MS et le CUDa de la MS, respectivement les CUDa des nutriments et les CUDa des constituants cellulaires.

La méthodologie décrite par Steingass et Menke (1968) et par Aiple et collaborateurs (1991) a été utilisée pour le HFT avec fèces fraîches d'aulacodes. Les différentes phases expérimentales étaient les suivantes :

- établissement de la période optimale de collecte de fèces d'aulacodes;
- détermination de la quantité optimale de fèces pour l'incubation;

- mesure de la valeur de pH de la suspension;
- mesure du volume net de gaz suite à l'incubation des rations.

Pour enregistrer la vitesse de la fermentation en fonction du temps, les volumes de gaz produit ont été lus après 4, 6, 12, 24, 30, 48, 72 et 96 heures.

La consommation quotidienne de la MS était comprise entre 36,0 et 108,1 g/animal.

Le CUDa de la MS variait entre 48,4 et 89,3 %; le CUDa de XP entre 52,4 et 89,0 %; le CUDa de XL entre 36,2 et 85,5 %, le CUDa de ADF entre 24,7 et 88,6 %; le CUDa de ADL entre 36,1 et 96,6 %. Les valeurs de la digestibilité de la lignine nécessitent une expérience de contrôle. Cependant, afin de couvrir les besoins alimentaires de l'aulacode, les taux suivants des nutriments dans la matière sèche sont recommandés :

- XP : entre 12,0 et 18,5 %;
- XL : entre 2,5 et 4,5 %;
- XA : entre 8,5 et 11,0 %;
- NDF : entre 42,0 et 64,0 %;
- ADF : entre 25,0 et 35,0 %;
- ADL : entre 3,0 et 8,0 %.

La corrélation simple entre la consommation alimentaire et le taux de XP donnait pour résultat  $r = 0,72$ ; entre la consommation alimentaire et le taux de ADL  $r = 0,85$ . La consommation alimentaire et les taux de XA respectivement de NDF et de ADF n'étaient pas significativement corrélés. Pareillement elle n'était pas significativement corrélée avec les CUDa des nutriments ainsi que ceux des constituants cellulaires. Il est clair que la consommation alimentaire s'évaluait avec une meilleure exactitude à l'aide d'une régression multiple à partir des paramètres taux de XP, XL, XA, NDF, ADL qu'avec des équations de régressions simples. Par contre toutes les autres équations multiples déterminées n'augmentaient que faiblement l'exactitude des mesures.

Comme on s'y attendait, le CUDa de la MS était corrélé significativement et négativement avec le taux de NDF ( $r=0,62$ ) et le taux de ADF ( $r=0,56$ ).

La consommation journalière d'eau était dépendante des saisons. Elle variait entre 25,7 et 102,6 ml/kg poids vif et avait la valeur la plus élevée en hiver.

\*U.R.Z.V./I.N.R.A.B., BP 884. Cotonou, Bénin.

Reçu et accepté pour publication le 11.04.95.

A l'aide du HFT avec fèces d'aulacode, le volume de gaz le plus élevé était obtenu avec 8 g de fèces fraîches pour 100 ml de solution tampon; ce qui correspond à une concentration de 3,3 % de la MS de fèces dans la suspension. Au moins 80 % de gaz étaient produits au bout de 48 heures. La vitesse de production de gaz serait ainsi un bon indicateur pour la digestibilité.

La quantité de gaz après une incubation de 4 à 48 heures était significativement corrélée avec la consommation de la MS ( $r=0,56$  à  $0,82$ ); après une incubation de 4 à 36 heures avec la consommation de XP ( $r=0,63$  à  $0,85$ ) ainsi qu'avec la consommation de ADF ( $r=0,56$  à  $0,87$ ). Une relation très élevée pour l'évaluation de la consommation de la MS a été mise au point.

$$I = 9,9 + 6,0X_1 + 2,6X_2 - 1,4X_3 + 2,7X_4; (r^2 = 0,92)$$

où I = consommation de la MS;

$X_1$  = taux de XL;

$X_2$  = taux de XA;

$X_3$  = taux de ADL et

$X_4$  = volume de gaz après 24 heures.

Les études relatives à la consommation et à la digestibilité alimentaires chez l'aulacode ont montré qu'il avait une certaine préférence pour les aliments riches en cellulose et en lignocellulose.

Les résultats conduisent à la conclusion que les micro-organismes ont une activité biologique élevée dans les crottes fraîches d'aulacodes et qu'il existe une relation appropriée suite à la dégradation des aliments pour l'estimation de la consommation de la MS des aliments. Le HFT avec fèces d'aulacode est une méthode appropriée pour déterminer la consommation alimentaire chez l'aulacode.

En ce qui concerne la digestibilité aucun résultat satisfaisant n'a pu être atteint. D'autres recherches sont donc recommandées.

Ainsi, les méthodes pour la détermination de la digestibilité *in vivo* doivent être améliorées. Il est question ici, de l'incorporation de substances marqueuses dans les granulés des rations alimentaires à composantes uniques. Pour les rations mixtes, entreraient en ligne de compte des marqueurs distincts pour les fourrages et pour les concentrés, afin de pouvoir mieux déterminer la consommation réelle de chaque composante de la ration.

Ensuite, il faut avoir d'abord des résultats certains sur la digestibilité *in vivo*, en comparaison à ceux estimés à l'aide du HFT avec fèces, à partir du volume de gaz produit et des analyses chimiques calculés avec des équations de régression :

$$I = -11,1 + 2,6X_1 + 0,3X_2 + 0,5X_3 - 0,3X_4 + 0,2X_5 (r^2 = 0,85)$$

où I = consommation de la MS;

$X_1$  = volume de gaz après 24 h;

$X_2$  = CUDa de XP;

$X_3$  = CUDa de XL;

$X_4$  = CUDa de ADL;

$X_5$  = CUDa de NDF.

Enfin, des études seront faites sur la question des éléments essentiels des substances cellulaires de base dans la ration de l'aulacode, parce qu'il est soupçonné qu'un minimum de constituants cellulaires est requis dans la ration, pour la croissance de l'aulacode et aussi pour les besoins énergétiques et protéiques mesurés.

☆

Le texte est basé sur la thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques intitulée «Futtermaufnahme und Verdaulichkeit beim Grasnager (*Thryonomys swinderianus*) et soutenue le 25 mars 1993 à l'Institut de production animale des pays tropicaux et subtropicaux, Université de Hohenheim, Allemagne.

G.A. Mensah, Béninois, Dr. Ingénieur agronome zootechnicien, Expert spécialiste de l'aulacodiculture, Chercheur à l'Unité de Recherches Zootechnique et Vétérinaire (URZV), de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), BP 884, Cotonou, République du Bénin.

The opinions expressed, and the form adapted are the sole responsibility of the author(s) concerned.

Les opinions émises et la forme utilisée sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs.

De geformuleerde stellingen en de gebruikte vorm zijn op de verantwoordelijkheid van de betrokken auteur(s).

Las opiniones presentadas y la forma utilizada son de la única responsabilidad de los autores concernidos.