

- (8) - PICCIONI (M.). Dictionnaire des aliments pour les animaux domestiques. 3ème édition, mise à jour et adaptée par HARDOUIN, Bologna, Edagricole, 1965.
- (9) - CRAPLET. Le porc. Vigot frères, 1961.
- (10) - FEVRIER et ZERT. Appréciation du porc charcutier. Centre technique de la salaison de la charcuterie et des conserves de viande et Fédération nationale porcine.
- (11) - BRANCKAERT (R.) et VALLERAND (F.). Utilisation des drèches de brasserie desséchées en alimentation animale dans les régions tropicales. III- Le porc (en cours de publication).
- (12) - ZERT, VAN DER HAEGEN et Coll. Aspects économiques de la production porcine. Institut technique du Porc, 1966.
- (13) - ZERT et VAN DER HAEGEN. Bases techniques de la production porcine. Institut technique du Porc.
- (14) - CAROLL, KRIDER et ANDREWS. Swine production. 3rd Edition. Mc Graw Hill Book Co, 1962.
- (15) - LEROY (A.). Le porc. Librairie Hachette.
- (16) - MORGAN et LEWIS. Nutrition of pigs and Poultry : Butterworths, 1962.
- (17) - CUNHA (T.J.). Swine Feeding and Nutrition.
- Nombreux articles et publications des chercheurs de l'I.N.R.A. (Jouy-En-Josas), en particulier RERAT, SALMON-LEGAGNEUR, AUMAITRE.



Expériences en Guadeloupe sur l'alimentation des porcs avec des déchets de bananes

par R. MALLESSARD

Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer

L'article de R. BRANCKAERT et J. LECOQ dans cette même revue décrit une expérience réalisée au Cameroun. Il est intéressant d'apporter une contribution : des travaux similaires ont été entrepris depuis 1965 à la Station de l'IFAC (Neufchâteau) en Guadeloupe. Sous la direction de H. GUYOT, plusieurs agronomes ont participé à ces travaux, particulièrement P. OLIVIER, G. BEAUDOIN en étroite liaison avec les zootechniciens de l'INRA aux Antilles.

Comme dans la plupart des pays exportateurs de bananes, les écarts et déchets à l'exportation sont importants et peuvent atteindre 20.000 tonnes annuellement pour la Guadeloupe. Ils ont des origines différentes et sont dans la majorité des cas issus des ateliers de conditionnement, qui appliquent une sélection assez sévère pour l'exportation, mais parfois proviennent des chutes provoquées par les vents, ou bien encore de surplus saisonniers dus à des encombrements des marchés.

Il était donc intéressant d'étudier les possibilités d'utilisation de ces produits, par exemple par une transformation en viande. C'est ainsi que depuis cinq ans, plusieurs expériences ont été faites à partir d'un élevage de porcs "large white". Elles avaient pour objet de déterminer les effets de plusieurs types de préparation et de présentation de ces bananes sur le développement du porc,

de définir les quantités nécessaires d'aliments complémentaires destinés à compenser les déficiences, surtout protéidiques de ces fruits.

Un point important de ces travaux porte sur la nécessité d'assurer une régularité de l'alimentation des porcs, et donc de trouver une méthode valable de stockage. On sait que dans les conditions locales on peut avoir de grandes variations dans les disponibilités des fruits : abondance dans les quelques jours qui suivent un cyclone, puis pénurie plusieurs mois.

C'est l'ensilage qui a permis de pallier ces irrégularités. Plusieurs méthodes ont été expérimentées :

- cuisson de bananes vertes une heure et demie puis mise en silo ; ce qui présente des difficultés de réalisation à cause du volume important à traiter ;
- ensilage des bananes sans aucune préparation préalable, mais avec adjonction de mélasse ; le tassement est difficile, mais le produit obtenu est plus nourrissant ;
- mise en cossettes des bananes (en les hachant), puis ensilage sans autre opération ; le tassement est assez difficile, et on obtient un produit trop sec et mal fermenté ;
- maturation forcée en condition anaérobie ("bouilli vert"), puis ensilage ; le tassement est facile et le produit obtenu ayant subi une fermentation de type lactique, est bien accepté par les porcs. Cette dernière formule a retenu notre intérêt.

On peut décrire plus précisément le procédé :

les bananes parviennent sous toutes les formes : régimes, mains entières ou fragmentées. Elles sont mises en tas le plus compact possible et sur une surface plane et peu poreuse : dalle de béton, sol battu. Cet amas est recouvert d'une bâche plastique imperméable. On provoque alors un dégagement d'acétylène en plaçant au centre du tas un morceau de carbure de calcium enveloppé dans un papier humide et poreux. Deux ou trois jours après, on obtient un fruit "bouilli vert" de peau jaune-vert et de pulpe molle. Ces fruits sont alors ensilés dans des fosses bétonnées qui en contiennent 1.500 à 1.700 kg, après qu'ils aient été grossièrement hachés et qu'éventuellement les hampes aient été écartées. On doit tasser et ensuite recouvrir d'une feuille de polyéthylène noir puis d'une couche de terre de 10 à 15 cm d'épaisseur, ce qui améliore encore le tassement. Six semaines après la fermeture, l'ensilage est directement consommable par les porcs qui l'acceptent très facilement. L'aliment obtenu se présente sous forme de gâteau feuilleté à pâte molle, dégageant l'odeur caractéristique de fermentation lactique anaérobie. La conservation en silo peut durer assez longtemps, 4 à 6 mois, sans que la qualité soit affectée si le tassement au remplissage a été effectué correctement.

Dans d'autres expériences comparatives suivant la méthode de LEHMAN, on a pu constater la supériorité de ce type d'aliment sur toutes les autres formes d'ensilage, et même sur des bananes vertes sans aucune préparation ou bien des bananes "bouilli vert" non ensilées, ces deux dernières présentations étant évidemment inconservables.

Cependant les crofts furent considérés comme faibles (de l'ordre de 350 g/jour), ce qui était dû vraisemblablement à une insuffisance des compléments à la ration, aussi bien énergétique (mélasses de canne à sucre) que protéidiques (concentrés). Les essais encore en cours portent principalement sur ce point ; équilibrer les rations, pour obtenir une croissance satisfaisante, tout en maintenant la qualité.

On peut donc cependant apporter dès à présent quelques indications :

- les bananes non exportables sont un aliment utilisable pour les porcs en croissance, et apportent en particulier plus de la moitié de la matière sèche de la ration globale (banane crue entière, pulpe-peau : 19,8 p. cent de M.S. ; la banane cuite, pulpe-peau : 21,9 p. cent). Les quantités de matière sèche provenant des bananes ingérées seront d'autant plus faibles que le niveau des compléments s'élève. Le traitement des fruits ne semble pas influencer la consommation totale de matière sèche. Quelles que soient les formes de présentation des bananes et les doses de concentrés complémentaires, la consommation journalière de matière sèche pour les rations où entre la banane est inférieure à celle aux rations comportant seulement un aliment concentré complet.

- du fait de sa pauvreté en protéines (banane crue, peau+pulpe, 1,3 p. cent de matières azotées (6,25 N) ; banane cuite : 1,1 p. cent), les compléments sont évidemment indispensables,

- la vitesse de croissance et les performances des porcs nourris à la banane restent faibles, sauf en ce qui concerne la carcasse, mais sont améliorées notablement lorsque les fruits subissent une préparation même sommaire : broyage, cuisson, ensilage de "bouilli vert", les augmentations des vitesses de croît étant de 10 à 15 p. cent par rapport à la banane verte crue et entière. Cependant, aucun de ces traitements ne permet d'atteindre la vitesse de croît obtenue par le régime alimentaire en concentré complet,

- par rapport à ce dernier cas, le rendement avec l'alimentation comprenant des bananes broyées est moindre de 8,6 p. cent, et avec des bananes cuites de 3,6 p. cent,

- le pourcentage de morceaux nobles (jambon et longe) est maximum pour le régime comportant des fruits crus, et le pourcentage de morceaux gras maximum pour la ration comportant uniquement du concentré complet. Les alimentations à base de bananes tendent à la production de carcasses maigres. Le poids des principaux segments du tube digestif montre une augmentation avec les régimes "encombrants" à base de bananes. La cuisson de celles-ci entraîne cependant une diminution du poids des segments,

- en ce qui concerne la digestibilité, la matière sèche et la matière organique de la banane semblent bien utilisées, plus d'ailleurs quand une cuisson est faite. Mais on constate un effet dépressif de l'alimentation avec ce fruit sur l'utilisation de l'azote. La banane crue provoque une digestibilité négative des protéines, mais la banane cuite la maintient positive.

On peut retenir, en conclusion, qu'il est possible d'utiliser les bananes non exportées pour différentes raisons pour l'alimentation du porc. La valorisation de ces fruits n'est possible que lorsque leur coût est très minime, ce qui exclut des transports onéreux : l'élevage doit être placé aux lieux de production. La banane est presque exclusivement une source énergétique, comme la betterave, la pomme de terre ou la patate douce. Le régime bananes doit donc être obligatoirement complété. Un procédé d'ensilage a été mis au point, qui permet de disposer de stocks de bananes pour plusieurs mois, et donc de compenser les irrégularités des quantités disponibles de la matière première.



ERRATUM (article paru dans la revue FRUITS, vol. 25, n° 9, 1970, p. 593).

"Etude comparative de deux types d'ananas 'Cayenne' au Cameroun" par
J.P. GAILLARD et P. LOSSOIS (avec la collaboration de V. TCHANDA).

p. 598, tableau 8 : dans C.32-33 colonne droite, lire 89 au lieu de 83
C.32-33 colonne 90° " 0 " 2
C.local colonne 45° " 0 " 4

p. 599, tableau 9 : dans C.32-33 colonne droite lire 87 au lieu de 82
tableau 11 : dans la colonne "12 mois" lire 8,5 au lieu de 0,5

p. 600, tableau 13 : dans 4/4 J. lire 0 au lieu de X0
" lire 4 au lieu de XX4
3/4 J. lire 6 au lieu de X6.