

RECHERCHES SUR L'ELEVAGE BOVIN EN ZONE TROPICALE HUMIDE
RESEARCH ON CATTLE PRODUCTION IN HUMID TROPICAL COUNTRY

Colloque de BOUAKE - République de Côte d'Ivoire
18 - 22 Avril 1977

L'UTILISATION DE LA MELASSE-DU CAMEROUN
EN EMBOUCHE BOVINE

- EXPERIMENTATION SUR DIFFERENTS TYPES D'ANIMAUX :
BOEUFs, VACHES DE REFORME ET TAURILLONS

4386
B

2 MARS 1979

Ph. LHOSTE

C.R.Z. - Bouaké
République de Côte d'Ivoire

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

no

953973r.

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 4386

Cote : B

UTILISATION DE LA MELASSE DU CAMEROUN
EN EMBOUCHE BOVINE - EXPERIMENTATION SUR DIFFERENTS
TYPES D'ANIMAUX : BOEUFs, VACHES DE REFORME ET TAURILLONS./-

RESUME

Des essais ont été menés au Cameroun pour étudier la valorisation de la mélasse de canne par l'embouche, avec trois types d'animaux différents : Boeufs, Vaches de réforme et Taurillons. Dans les trois cas l'alimentation se compose d'un apport limité de foin, de mélasse à volonté et d'un complément protéique limité, sous forme de tourteau de coton.

Les performances pondérales et les indices de consommation se classent ainsi, pour l'ensemble de l'essai.

	<u>Gain de Poids</u> <u>Quotidien Moyen :</u>	<u>Indice de</u> <u>Consommation :</u>
Boeufs de Race Locale.....	915 G/J	7,9
Taurillons Race Locale.....	794 G/J	7,9
Vaches de Race Locale.....	480 G/J	10,6

Ces performances sont/intéressantes en début d'essai, ce qui incite à pratiquer une embouche de courte durée (environ deux mois).

Les Zébus de l'Adamaoua apparaissent comme de bons transformateurs pour ce sous-produit abondant au Cameroun. Ces essais posent les bases techniques de l'utilisation de la mélasse en embouche mais des études complémentaires sont nécessaires dans la zone de production sucrière.

S U M M A R Y

THE USE OF MOLASSES IN CAMEROON FOR FATTENING
CATTLE - EXPERIMENT ON THREE TYPES OF ANIMALS : ZEBU
STEERS, OLD COWS AND YEARLING BULLS./-

Molasses were used, in Cameroon, to fatten cattle in an experiment on three types of animals - zebu steers, old cows and yearling bulls. In the three cases, the rations comprised limited quantities of hay, a protein supplement of cotton seed cake and molasses ad lib.

Mean weight gains and energy conversion indices fo the trial appear as follows :

<u>ANIMALS</u>	<u>AVERAGE DAILY</u> <u>GAIN</u>	<u>ENERGY CONVERSION</u> <u>INDICE : (UF./KG.)</u>
Steers	915 g/day	7.9
Yearling bulls	794 g/day	7.9
Old Cows	480 g/day	10.6

High average daily weight gains early in the trial favour short fattening periods (about 2 months).

The Adamawa zebu appears to be a good converter of this by-product which abounds in Cameroon. These trials have established the technical bases of using molasses in feed lots but additional studies need to be done in the sugar producing area./-

- 1 -

L'UTILISATION DE LA MELASSE DU CAMEROUN EN EMBOUCHE
BOVINE -- EXPERIMENTATION SUR DIFFERENTS TYPES D'ANIMAUX :
BOEUFs, VACHES DE REFORME ET TAURILLONS.-

par P. LHOSTE *

I - INTRODUCTION :

Le Cameroun dispose dans la Province du Centre-Sud, à proximité de Yaoundé d'un complexe de production sucrière qui se développe. La mélasse, sous-produit de cette industrie, n'est pratiquement pas valorisée pour l'instant; mais la production devient relativement importante puisqu'elle dépassera 10.000 tonnes prochainement.

La situation de ce complexe proche du marché de consommation de Yaoundé incite logiquement à envisager l'utilisation de cette mélasse pour l'alimentation bovine. En effet, les bovins de boucherie destinés au marché de Yaoundé viennent du Nord-Cameroun (Adamaoua) et une grande proportion de ces animaux mériterait d'être remis en état avant l'abattage. La mise en place du "Plan Viande" qui vise à augmenter la production et améliorer la quantité de la viande ne peut qu'encourager ce projet.

Au Centre de Recherches Zootechniques de Wakwa, situé dans la zone d'élevage de l'Adamaoua, nous avons abordé l'utilisation de ces mélasses de canne par les bovins, dans le cadre du programme général d'embouche. Les essais se sont déroulés au cours de trois années successives : 1973, 1974 et 1975, sur les types d'animaux suivants :

- Boeufs Zébus de race locale : Zébu Foulbé de l'Adamaoua.
- Vaches de réforme de race locale.
- Taurillons de race locale et Métis Taurins.

Le premier essai mené sur 38 boeufs a été rapporté par ailleurs (Réf. 1) et nous proposons de présenter ici une synthèse des trois essais en dégagant les perspectives d'utilisation de ce sous-produit au Cameroun.

II - MATERIEL ET METHODES :

Principe de l'Expérimentation :

L'Adamaoua est une région de savane où l'alimentation au pâturage est bien assurée pendant environ huit mois de l'année, d'avril à décembre; c'est au cours de la deuxième partie de la saison sèche que les conditions alimentaires deviennent très défavorables et que l'on observe les pertes de poids les plus importantes sur le bétail mené extensivement.

L'opération d'embouche a donc le plus de chances d'être profitable si elle est pratiquée au cours de cette période défavorable; nos essais se développent donc de janvier à mars-avril, afin de préparer les animaux pour l'abattoir à la période de pénurie de fin de saison sèche. Nous bénéficions ainsi des cours de la viande les plus élevés.

Dans les trois essais abordés, nous avons visé une finition intensive d'assez courte durée (2 à 3 mois). Les animaux de race locale étaient acquis hors-Station et tous étaient abattus en fin d'essai.

* CRZ WAKWA, BP 65 N'GAOUN DE RE^{00/000}, CAMEROUN

Les Animaux :

a) - Les 38 boeufs utilisés dans le premier essai sont des zébus de race locale "sub-adultes"; ils ont en moyenne 4 ans et pèsent environ 340 Kg. Ils ont été achetés sur les marchés de la région mais ils ne sont pas "finis" pour la boucherie; dans le système extensif, ils ne seraient abattus qu'un an plus tard en moyenne. Nous nous proposons donc de pratiquer une finition précoce en deux à trois mois.

b) - Les 12 vaches de réforme utilisées dans le second essai sont des vaches de race locale achetées sur les marchés; ces vaches d'âge variable sont proposées à la boucherie en raison de leur état de fatigue ou de leur vieillesse; elles sont au départ en très mauvais état et pèsent 280 Kg. en moyenne.

c) - Les 23 taurillons utilisés en troisième année sont des animaux d'environ 20 mois qui seront abattus après cette finition c'est-à-dire avant 2 ans. Un groupe de 10 taurillons de race locale provient d'un élevage extérieur à la Station et un groupe de comparaison est constitué de Métis-aurins, nés d'insémination artificielle (5 Métis Charolais et 8 Métis Limousins). Les animaux pèsent respectivement en début d'essai : Foulbé = 317 Kg. - Métis Charolais = 265 Kg. - Métis Limousins = 283 Kg.

Alimentation :

Dans les trois essais, le but recherché est de faire consommer un maximum de mélasse. Cet aliment est donc proposé en permanence aux animaux. La mélasse est présentée brute dans des fûts, sur les parcs d'embouche. Pour compléter cet aliment très pauvre en protéines, une quantité limitée de tourteau de coton est distribuée (1 Kg. à 1,5 Kg./tête) ainsi que du foin également rationné. De plus, de l'eau et un mélange minéral sont à la disposition des animaux.

Nous schématisons ci-dessous les rations utilisées :

EFFECTIF TOTAL	ESSAI 1973 : 38 BOEUFs.	ESSAI 1974 : 12 VACHES.	ESSAI 1975 : 23 TAURILLONS
Mélasse	{ à volonté	à volonté	à volonté
Eau			
Minéraux			
Tourteau de coton	1,5 Kg./j/tête	1 à 1,5 Kg./j/t.	1 Kg./jour/tête
Fourrage	Bon Foin 3 à 4 Kg./jour	Foin Pailleux 2 Kg./jour	Foin Moyen 3 Kg./jour.

Nous rappellerons la valeur nutritive moyenne de ces différents composants des rations :

	MS. %	PAR KG. BRUT	
		U.F.	MAD (g)
Mélasse	80 %	0,8	14 g
Tourteau de coton	90 %	0,9	360 g
Foin : Bon	90 %	0,45	35
Moyen	90 %	0,40	30
Pailleux	90 %	0,30	15

Contrôles :

Les rations étaient contrôlées à chaque distribution; les animaux ont été pesés chaque semaine et trois jours consécutifs au début et à la fin de chaque phase expérimentale - le dépouillement se fait sur la base moyenne de ces trois pesées. Les essais ont duré entre 83 et 90 jours, divisés en deux ou trois phases expérimentales.

III - RESULTATS :

Comportement des Animaux :

Les boeufs, bien que venant de l'élevage extensif, se sont très vite adaptés au nouveau mode d'entretien et aux nouvelles rations qui leur étaient proposées. Nous n'observons que des incidents mineurs sur le plan pathologique et deux boeufs sur 38 (soit 5 %) se sont révélés réfractaires à l'engraissement.

Les vaches de réforme poseront plus de problèmes; certaines seront très lentes à venir à la mélasse et à consommer normalement le tourteau; 4 sur 12 véleront pendant les essais et elles seront affaiblies par ce vêlage tardif; elles ne participeront pas aux résultats en poids; enfin, parmi les 8 dernières, 2 (soit 25 %) seront réfractaires à l'engraissement et perdront du poids pendant les essais.

Chez les taurillons, si tout se passe bien chez les animaux de race locale, il n'en est pas de même des métis-taurins qui ont souffert au cours de la phase précédente, semi-extensive, de divers troubles pathologiques : fièvre aphteuse, rickettsioses, ... Ces animaux plus sensibles que les zébus de race locale, ont donc eu un retard de croissance et 3 sur 13 métis-taurins présentent des séquelles et n'extériorisent pas une croissance normale pendant les essais.

Performances Pondérales, Consommations et Efficacité des Rations :

a) - Boeufs :

Au tableau 1 nous présentons les résultats de synthèse pour l'essai boeufs; nous indiquerons les performances pondérales moyenne (poids vifs, gains de poids journaliers moyens) et les consommations enregistrées. Nous avons considéré l'ensemble des boeufs, les différences observées entre les deux lots étant faibles. Les performances, en revanche, sont présentées pour les deux phases de l'essai : première phase = 48 jours - deuxième phase = 35 jours.

Tableau 1 : Essai Boeufs 1975 : Résultats de Synthèse. (Poids Moyen et Consommation par tête).

	1ère PHASE	2ème PHASE	TOTAL ESSAI
Nombre de jours	48 jours	35 jours	83 jours
Nombre de têtes	36	18	
<u>Poids</u> Moyen début	346 Kg.	358,2 Kg.	
Gain de Poids Kg./Phase	+ 49,3	+ 26,7	
Gain de Poids en G/jour	1028 G/J	764 G/J	915 G/J
<u>Consommations</u> : UF/jour/tête	7,1	7,2	7,2
Efficacité de la ration : IC.	6,9	9,6	7,9

Sur l'ensemble de l'essai, 60 % de l'énergie de la ration était apportée par la mélasse. Parmi les deux lots qui avaient été formés, ce sont les boeufs dont la quantité de foin était limitée qui ont consommé le plus de mélasse (64 %) et qui ont présenté le meilleur indice de consommation.

b) - Vaches de réforme :

Nous rappelons que 2 vaches sur 8 ont perdu du poids (- 35 Kg. en 90 jours). Pour les 6 autres les performances moyennes enregistrées apparaissent comme suit :

- Poids moyen début (6 vaches) =	277,5 Kg.
- Gain de poids en 90 jours =	+ 43,1 "
- Gain de poids journalier moyen =	480 G/J
- Consommation moyenne en U.F. =	5,1 UF/j.
- Indice de consommation =	10,6

Notons que les performances diminuent au cours de l'essai avec les gains de poids moyens suivants :

- Première phase (28 jours) =	740 g/j
- Deuxième " (28 ") =	386 "
- Troisième " (34 ") =	341 "

La proportion de l'énergie de la ration consommée sous forme de mélasse atteint 62 % en moyenne.

c) - Taurillons :

Nous présentons au tableau 2 les résultats de synthèse de l'essai taurillons pour les trois groupes génétiques considérés.

Tableau 2 : Taurillons 1975 : Résultats de Synthèse.

	4 METIS CHAROLAIS	6 METIS LIMOUSINS	10 FOULBE
Poids Moyen départ	265,5 Kg.	283,5 Kg.	317,4 Kg.
Gains de poids en 84 jours	+ 101,2 "	+ 67,5 "	+ 66,7 "
Gain journalier moyen g/j	1205	804	794
Consommation UF./jour	5,9	5,9	7,9
Indice de Consommation	<u>6,2</u>		10

L'indice de consommation des métis-aurins est sous-estimé; si l'on tient compte des animaux malades qui n'ont pas pris de poids, l'indice moyen pour ce groupe passe à 8.

La part de l'énergie de la ration provenant de la mélasse est de 60 % chez les métis-aurins et 70 % chez les Foulbé.

Dans tous les groupes, la croissance pondérale ralentit au cours de l'essai; les gains de poids moyens au cours des phases successives sont les suivants :

.. / ...

G.J.M. : G/J	1ère PHASE	2ème PHASE	3ème PHASE	TOTAL
Taurillons Métis Charolais	1440 G/J	1250 G/J	815 G/J	1205 G/J
Taurillons Foulbé	1260 G/J	760 G/J	240 G/J	794 G/J

Résultats d'abattage :

Nous présentons les résultats d'abattage enregistrés dans les mêmes conditions chaque année :

	NOMBRE	POIDS VIF KG.	POIDS CARCASSE PANTELANTE	RENDEMENT MOYEN
Boeufs 1973 :				
- fin 1ère phase	18	432,5	223,4	51,7 %
- fin 2ème phase	20	380,4	204,5	53,8 %
Vaches 1974 :				
- fin essai	8	305	149,2	48,9 %
Taurillons :				
- Métis taurins	8	356,2	195,2	54,8 %
- Foulbé	10	384,1	208,2	54,2 %

Les poids de carcasse obtenus sont donc très bons pour les taurillons et les boeufs qui dépassent 200 Kg. de moyenne. Les rendements les meilleurs sont observés chez les taurillons. Chez les vaches de réforme les carcasses restent légères et les rendements médiocres mais il est intéressant d'indiquer que 50 % des carcasses de ces vaches étaient tout de même correctement couvertes.

IV - DISCUSSION :

Valeur de la Mélasse pour l'embouche :

De cette série d'essais menés au Cameroun pour la valorisation de la mélasse en embouche bovine, il ressort que ce sous-produit est bien utilisé par les zébus de race locale. En effet, en ce qui concerne les boeufs et les taurillons, nous avons déjà mené des essais très comparables (type d'animaux, durée...) mais où la ration était basée sur d'autres denrées (céréales, issues de rizerie). Nous rappelons ci-dessous les résultats moyens enregistrés en les comparant à ceux présentés ici (Mélasse).

Réf. :	Type d'Animal	Année	Ration	G/J	I.C.
(2)	Boeufs Foulbé (3-4 ans)	1970	Céréales	730	10,7
(2)	" " "	1973	" + Tourteau	940	9,4
(4)	" " "	1974	Far. Riz + "	707	9,7
Essai présenté	" " "	1975	Mélasse + "	915	7,9
(3)	Taurillons Foulbé (20 Mois)	1972	Céréales+Tourteau	1084	7,7
Essai présenté	" Foulbé (20 Mois)	1975	Mélasse + "	794	10

Il ressort de cette comparaison qu'il est techniquement possible d'obtenir des performances comparables en embouche en utilisant de la mélasse au lieu de céréales par exemple.

Niveau de consommation de mélasse :

Les niveaux de consommation de mélasse sont assez élevés mais n'atteignent pas les chiffres cités par PRESTON à Cuba (Réf. 5) où 80 % de l'énergie totale pouvait être fournie par la mélasse.

Dans le contexte du Cameroun où les fourrages naturels sont très abondants, les niveaux de consommation sont déjà conséquents :

- 5 à 6 Kg./jour chez les boeufs
- 4 Kg./jour chez les vaches
- 4,5 à 7 Kg./jour chez les taurillons.

Dans tous les groupes, il paraît possible d'apporter 60 à 65 % de l'énergie de la ration sous forme de mélasse sans risque d'accident.

Type d'animal :

Les jeunes boeufs utilisés dans le schéma de finition précoce se prêtent bien à l'engraissement à la mélasse. Sur des animaux sains, tout-venant, le pourcentage de réfractaires à l'engraissement est faible (5 %) et les performances sont bonnes, puisque le gain de poids dépasse 1 Kg./jour pendant la première phase (48 jours) et diminue ensuite.

Les taurillons constituent également un matériel animal de choix pour ce type d'opération. Deux observations se dégagent de nos essais :

- Les taurillons de race locale se prêtent bien au schéma de production de viande jeune qui était testé; en effet, avec abattage avant 2 ans, le poids moyen des carcasses obtenues était supérieur à 200 KG.
- Les métis taurins plus sensibles aux affections locales, ont occasionné plus de déchets (3 réfractaires) mais leur supériorité se retrouve, surtout chez les métis charolais, au niveau de l'efficacité de la ration.

Chez les vaches de réforme les résultats n'ont été intéressants que sur 50 % de l'effectif acheté sur les marchés. Ceci nous indique que les vaches hors-d'âge ou trop fatiguées ne sont pas utilisables. Le problème le plus délicat avec ce type d'animal sera donc le choix de vaches susceptibles de bénéficier de l'embouche. Il y a lieu de prévoir un certain déchet vers la fin du premier mois, car il est possible de déceler à ce niveau les animaux réfractaires..

Perspectives :

La mélasse, denrée pondéreuse, peut difficilement être transportée de sa zone de production aux régions d'élevage bovin du Cameroun. En revanche, ce sous-produit pourrait être valorisé sur place à proximité du marché de consommation de Yaoundé.

Pour des schémas d'embouche courts du type de ceux que nous avons testé, il faut prévoir les quantités approximatives d'aliment suivantes :

pour un engraissement de 2 à 3 mois, par bovin :

- environ 400 à 500 Kg. de mélasse
- environ 100 Kg. de tourteau de coton
- environ 200 Kg. de foin (ou 80 Kg. d'herbe verte).

L'étude économique ne pourra être abordée avec précision que dans le cadre de nouveaux essais menés sur place.

V - CONCLUSION :

Au cours de trois années successives, l'utilisation de la mélasse a été expérimentée en alimentation bovine pour la finition de différents types d'animaux de boucherie. Dans l'ensemble, les bovins de l'Adamaoua utilisés se confirment être de bons transformateurs; l'opération d'embouche doit rester relativement courte (environ 50 jours) pour maintenir les performances à un bon niveau.

Les résultats obtenus avec ce sous-produit sont comparables chez les boeufs à ceux obtenus avec d'autres aliments : céréales, issues de rizerie...

Le schéma de production testé chez les taurillons de race locale est particulièrement intéressant puisque les carcasses obtenues dépassent 200 Kg. avant 2 ans et que nous n'avons eu ni perte ni animal défectueux dans ce lot.

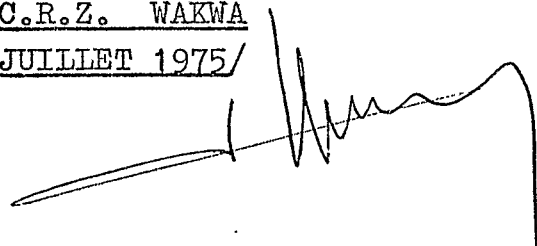
Chez les vaches en fin de carrière, l'opération d'embouche apparaît beaucoup plus aléatoire; le choix de l'animal dans cette catégorie est difficile et important puisque certaines vaches sont inaptes à l'embouche.

Les résultats de cette expérimentation permettent de préciser certaines bases techniques de l'utilisation des mélasses par les zébus camerounais et ils nous conduisent à conseiller la mise en place dans la région de production d'essais plus importants./-

P. LHOSTE

C.R.Z. WAKWA

/JUILLET 1975/



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

=====

- 1) - ~~Ph.~~LHOSTE^(P) : Essai de Finition de Boeufs Zébus avec utilisation maximale de Mélasse.
Colloque sur l'embouche des bovins en pays tropicaux, DAKAR, Décembre 1973, 139-147.
- 2) - ~~Ph.~~LHOSTE^(P) - ~~R.~~DUMAS^(R) : Embouche Intensive des Zébus de l'Adamaoua.
I - Comparaison de différents systèmes d'alimentation (1970).
II - Influence de la durée de la période d'embouche (1971)
Rev.Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1972, 25 (2) - 259-293.
- 3) - ~~Ph.~~LHOSTE^(P) - ~~J.~~PIERSON⁽³⁾ : Embouche intensive de jeunes mâles :
Comparaison de Taurillons et Bouvillons de trois races.
Colloque sur l'embouche des bovins en pays tropicaux, DAKAR, Décembre 1973, 233-236.
- 4) - ~~Ph.~~LHOSTE⁽²⁾ - ~~J.~~PIERSON⁽⁵⁾ - ~~Z.~~GINISTY⁽⁴⁾ : Essai d'engraissement de Boeufs Zébus à partir de farines basses de riz du Nord-Cameroun.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1975, 2.
- 5) - ~~T.~~R.PRESTON^(1.R) : L'engraissement des bovins de boucherie à la Mélasse dans les régions tropicales.
Revue Mondiale de Zootechnie FAO, 1972, 1, 24-29./-
