

Etude de la composition de la carcasse de taurillons Ankole en fonction de l'âge ou poids vif et de l'embouche de courte durée.

P.Pozy*

Résumé

Trente deux taurillons Ankole répartis en 2 catégories de poids vif sont utilisés pour étudier l'effet du poids vif initial et d'une période d'embouche intensive sur la composition de la carcasse. Les abattages furent effectués à Bujumbura, selon la technique habituellement pratiquée pour la découpe de la carcasse. L'embouche intensive de courte durée n'améliore pas la composition de la carcasse en morceaux de grande valeur en boucherie.

Summary

Thirty two young bulls divided into 2 categories of live weight were used to study the effect of the initial weight and of an intensive fattening period on the composition of the carcass. The slaughterings were carried out in Bujumbura, according to the techniques usually done for the carving of the carcass. A short period of intensive fattening does not improve the composition of the carcass into pieces of great value in butchery.

Introduction

Pour résoudre le problème de la production de viande bovine de qualité au Burundi et supprimer les importations, plusieurs centres d'embouche furent installés à partir de 1982. Un nombre croissant de taurillons sont engraisés pendant une courte période (90 à 120 j) avant l'abattage; ces animaux présentent un poids d'abattage plus élevé que le poids habituel moyen d'abattage qui est égal à 266 kg (6).

Butterfield (1) a montré que la quantité musculaire dans la carcasse augmente avec le poids d'abattage. L'accroissement du poids vif des taurillons âgés appartenant aux races tropicales pendant la période d'engraissement correspond en réalité à une phase de croissance compensatrice. L'animal dispose brusquement d'un rationnement abondant et plus équilibré; il "rattrape" son retard de conformation (7).

La qualité de la viande d'un animal âgé et la composition de la carcasse ne peuvent être fondamentalement modifiées par une période restreinte d'engraissement (1).

L'embouche de jeunes taurillons des races tropicales n'est pas aussi performante que l'embouche des taurillons âgés; la potentialité génétique de croissance est limitée. La durée de la période d'engraissement est allongée pour obtenir un même poids final. Il s'ensuit que la rentabilité de cette opération est souvent aléatoire. Il est intéressant de déterminer les modifications éventuelles de composition de la carcasse de taurillons jeunes et âgés soumis à une embouche intensive. Les différences de composition pourraient être valorisées financièrement et améliorer éventuellement l'économie de l'engraissement.

Matériel et méthode

Trente deux taurillons sont achetés sur les marchés-bétail. Ils sont de race Ankole, groupe Sanga (3). Les animaux sont répartis en deux catégories pondérales : 200 et 270 kg vif. Ces catégories correspondent à deux âges différents : environ 36 mois et plus de 60 mois. L'âge de l'animal est déterminé par l'examen de la dentition (4). Seize taurillons sont immédiatement abattus : huit de poids vif moyen de 200 kg et huit de poids vif moyen de 270 kg. Les autres sont placés en stabulation libre permanente pour une période d'embouche fixée à 100 jours pour les taurillons âgés (n=8) et à 200 jours pour les jeunes taurillons (n=8). Le rationnement est intensif; il est constitué, sur base de la matière sèche, par 25% de fourrage et 75% de concentrés (tourteaux de coton et de palmiste, son de blé et cossette de manioc). Le concentré a une valeur de ± 1 UF par kilo. Les abattages sont effectués à l'abattoir de la ville de Bujumbura. Les animaux sont acheminés par camion depuis le centre d'embouche distant de 21 km; ils sont pesés au moment du départ. La carcasse sans queue est fendue en deux moitiés gauche et droite; chaque demi-carcasse est séparée en quartiers avant et arrière par une section entre la 8ème et 9ème côte. Cette découpe est différente des pratiques européennes (2) et d'Afrique occidentale (5). Les quartiers sont placés en chambre froide (+ 4°C) pendant 24 heures, puis pesés et découpés. La découpe des quartiers est réalisée dans l'atelier d'une boucherie de Bujumbura. Les diverses pièces sont pesées sur une balance à cadran; ce sont la cuisse, l'aileron, le flanchet + jarret pour le quartier arrière, et le paleron, le colier, le train de côtes + plates côtes pour le quartier avant. Le rendement à l'abattage (en %) est

* Institut des Sciences Agronomiques du Burundi - ISABU - BP 795, Bujumbura - Burundi.

exprimé par le rapport entre le poids de la carcasse refroidie à + 4°C pendant 24 heures et le poids vif de l'animal au départ du centre d'embouche. Pour déterminer les effets de l'embouche et de l'âge ou du poids initial des taurillons, les mesures furent soumises à une analyse de la variance de modèle :

$$Y_{ijk} = \mu + E_i + P_j + E_iP_j + R_{ijk}$$

où μ est la moyenne
 E_i est l'effet de l'embouche
 P_j est l'effet du poids vif initial
 E_iP_j est l'interaction
 R_{ijk} est l'erreur expérimentale.

L'analyse statistique fut effectuée selon la méthode décrite par SNEDECOR et COCHRAN (9) pour l'analyse factorielle avec un même nombre de répétitions dans les sous-classes (8).

Résultats et discussion

Les caractéristiques générales moyennes de la carcasse et les résultats de l'analyse de la variance sont présentés au tableau 1.

TABLEAU 1

Caractéristiques générales de la carcasse.

Poids vif initial	200 kg		270 kg		Niveau de signification		
	Témoïn	Engraisé	Témoïn	Engraisé	p ^a	E ^b	i ^c
Rendement d'abattage en pourcent	42.0±3.3	49.3±2.4	41.7±1.8	47.9±2.1	ns	++	ns
Poids de la carcasse en kg	86.5±14.3	149.2±22.3	113.6±7.9	162.6±10.1	++	++	ns
Poids du quartier en kg	49.6±8.9	87.4±13.2	65.9±7.0	92.5±5.3	++	++	ns

a : signification due au poids vif initial.

b : signification due à l'embouche.

c : signification due à l'interaction.

++ P ≤ 0,01

Comme on devait s'y attendre, l'embouche améliore significativement les caractéristiques générales de la carcasse. L'abattage d'animaux plus lourds augmente les caractéristiques pondérales de la carcasse. Le rendement d'abattage n'est pas amélioré avec l'accroissement du poids vif. Les animaux témoins de 200 et 270 kg de poids vif présentent un rendement d'abattage similaire, ainsi que les animaux engraisés quel que soit leur âge ou poids vif

avant embouche. Cela signifie que la composition de boucherie des taurillons Ankole exprimée en pourcentage est la même à 200 et à 270 kg; la différence consiste en un développement corporel plus grand. Une période d'embouche intensive améliore nettement le rendement à l'abattage. Les caractéristiques pondérales des découpes sont présentées au tableau 2.

TABLEAU 2

Poids moyen des découpes de la carcasse (en kg)

Poids vif initial	200 kg		270 kg		Niveau de signification		
	Témoïn	Engraisé	Témoïn	Engraisé	p ^a	E ^b	i ^c
Cuisse	10.4±2.1	17.5±2.0	14.2±2.1	18.6±2.4	++	++	+
Aloyau	7.9±1.6	15.1±2.6	11.0±1.7	15.1±1.0	+	++	+
Flanchet+ jarret	6.4±2.1	11.1±2.2	6.7±1.7	12.6±0.7	ns	++	ns
Paleron	8.0±0.8	13.4±1.7	9.6±1.5	14.4±1.0	+	++	ns
Collier	5.8±1.4	10.7±2.4	8.1±0.8	12.9±1.5	++	++	ns
Train+ plates côtes	4.6±1.2	6.8±0.9	6.1±1.3	7.9±1.8	+	++	ns

a : signification due au poids vif initial.

b : signification due à l'embouche.

c : signification due à l'interaction.

+: P = 0.05

++: P ≤ 0.01

L'analyse de la découpe confirme l'influence hautement significative de l'embouche sur le poids moyen des découpes. L'âge ou le poids vif avant l'embouche exerce également un effet significatif sur le poids des découpes à l'exception du flanchet et du jarret. L'interaction poids initial × embouche exerce un effet significatif uniquement sur le poids de la cuisse et de l'aloyau; cela montre qu'il n'y a pas une simple additivité des facteurs poids initial et embouche pour expliquer la différence observée.

Les poids de la carcasse et des découpes augmentent avec l'âge de l'animal et avec l'embouche intensive, ce qui est normal. Les animaux âgés présentent une conformation plus volumineuse (hauteur et largeur) ce qui se traduit par un poids plus élevé de la cuisse, du paleron et des côtes (développement en hauteur), de l'aloyau et du collier (élargissement du corps).

Les poids des découpes sont présentés au tableau 3 en pourcentage du poids de la carcasse.

TABEAU 3
Pourcentages moyens des découpes.

Poids vif initial	200 kg		270 kg		Niveau de signification		
	Témoin	Engraisé	Témoin	Engraisé	p ^a	E ^b	I ^c
Cuisse	24.2±3.3	23.6±1.8	26.8±3.8	22.8±2.2	ns	+	ns
Aloyau	18.4±2.4	20.2±1.0	19.4±2.4	18.6±0.8	ns	ns	ns
Flanchet+ jarret	14.7±3.2	14.8±1.4	11.7±2.6	15.5±1.2	ns	++	+
Paleron	18.8±1.8	18.1±0.7	16.9±2.4	17.7±1.2	+	ns	ns
Collier	13.5±2.4	14.2±1.4	14.2±1.6	15.9±1.4	ns	ns	ns
Train+ plates côtes	10.4±1.6	9.2±1.1	10.9±2.3	9.4±1.9	ns	ns	ns

a: signification due au poids vif initial.

b: signification due à l'embouche.

c: signification due à l'interaction.

+: $P \leq 0.05$

++: $P \leq 0.01$

Lorsque les poids des découpes sont exprimés en pourcentage du poids de la carcasse, l'analyse de la variance montre des différences significatives de l'embouche sur la cuisse ($P \leq 0.05$) et sur le flanchet + jarret ($P \leq 0.01$), du poids vif initial sur le paleron ($P \leq 0.05$) et de l'interaction embouche poids initial sur le flanchet + jarret ($P = 0.05$). Il serait logique de constater des différences dans le pourcentage des découpes provenant d'animaux abattus à des poids différents et ayant connu des conditions alimentaires très divergentes. Or, l'analyse ne montre que très peu de différences significatives. On constate que l'embouche réduit la proportion de la cuisse dans la carcasse; la diminution est davantage marquée chez le taurillon âgé. Pendant la période d'embouche intensive, celui-ci réalise une croissance compensatrice et cette compensation pondérale s'explique par des dépôts graisseux. De même la proportion des flanchets + jarret s'accroît fortement; ce sont des endroits de dépôt de la graisse corporelle ainsi que le collier. Pour le jeune taurillon, la période d'embouche accroît également les poids de ces découpes, mais l'augmentation demeure proportionnelle à l'augmentation des autres parties de la carcasse. Il y a d'abord accroissement musculaire, puis dépôt graisseux. Les conditions abondantes de rationnement permettent à ce type d'animal d'extérioriser son potentiel génétique de croissance. A l'âge de 3 ans environ, le bovin Ankole élevé en milieu rural n'est pas adulte; cette absence de précocité constitue un avantage dans le cas d'une embouche intensive. Le poids vif initial ou l'âge n'exerce qu'une influence significative sur la proportion du paleron. Ceci est en concordance avec le développement corporel de l'animal; un animal plus âgé (adulte) présente un plus grand développement du paleron.

La corrélation entre les poids des différentes découpes a été calculée pour préciser l'association des découpes entr'elles. Le tableau 4 présente les coefficients de corrélation simple entre les découpes pour les taurillons engraisés ayant un poids vif initial de 200 kg.

TABEAU 4
Coefficients de corrélation simple entre les poids (exprimés en kg) des découpes et niveau de signification ($P \leq 0.01$)

	2	3	4	5	6
1 cuisse	0.85**	0.76**	0.93**	0.92**	0.34 ns
2 aloyau		0.96**	0.94**	0.86**	0.68 ns
3 flanchet + jarret			0.92**	0.80**	0.70**
4 paleron				0.92**	0.49 ns
5 collier					0.43 ns
6 train + plates côtes					1.00

Les découpes sont fortement et positivement corrélées entr'elles, à l'exception du train de côtes + plates côtes. Les valeurs les plus élevées du coefficient de corrélation correspondent aux découpes aloyau-flanchet + jarret, et aloyau paleron. Dans l'ensemble, l'aloyau et le paleron présentent les corrélations les plus étroites avec les autres découpes à l'exception du train de côtes + plates côtes. Les coefficients de corrélation simple des découpes de taurillons engraisés ayant un poids initial de 270 kg sont présentés au tableau 5.

TABEAU 5
Coefficients de corrélation simple entre les poids (en kg) des découpes signification pour $P \leq 0.01$

	2	3	4	5	6
1 cuisse	0.14 ns	-0.50 ns	0.43 ns	0.14 ns	0.34 ns
2 aloyau		0.68**	0.53**	0.71**	0.17 ns
3 flanchet + jarret			0.11 ns	0.33 ns	-0.18 ns
4 paleron				0.56*	0.14 ns
5 collier					-0.23 ns
6 train + plates côtes					1.00

La variation des coefficients de corrélation est grande. L'aloyau et le collier présentent les corrélations les plus fortes avec les autres découpes, à l'exception du train de côtes + plates côtes et de la cuisse. Cette irrégularité montre que l'embouche n'a pas exercé d'influence sur la valeur bouchère de la carcasse de l'animal et confirme que l'engraissement intensif sur une courte période d'animaux âgés correspond à une compensation pondérale par des dépôts graisseux principalement.

Conclusions

L'embouche intensive de courte durée de taurillons Ankole n'améliore pas la composition de la carcasse en morceaux nobles de boucherie. Elle augmente le poids des diverses découpes; cet accroissement est principalement dû à l'infiltration et au dépôt de graisse dans la carcasse. Ceci améliore la

tendreté et la valeur gustative de la viande. D'où l'intérêt que manifestent les bouchers pour les animaux engraisés.

Il s'ensuit que la différence de prix payé par kilo de poids vif entre un animal sortant de l'herbe et un animal ayant subi une période d'engraissement est confirmée quelque soit le poids ou l'âge de l'animal. Une tarification en fonction de la composition de la carcasse ne paraît pas nécessaire.

Références bibliographiques

1. Butterfield R.M (1974). Beef carcass composition. Australian Meat research review, vol 18, pp. 1-13.
2. Garcia De Siles J.L. - Galvez J.F. (1982). Estudio comparativo de las canales de terneros y anojos de las razas Frisona y Rubia Gallega. Zootechnia, pp. 300-310
3. Gillain J. (1938). Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo Belge. INEAC, série technique n° 18
4. Gillain J. (1953). Zootechnie générale au Congo Belge. Tome 1 Ministère des Colonies, Bruxelles
5. Lhoste Ph-Cloel. (1982). Comparaison des aptitudes à la production de viande de quatre types génétiques bovins de Côte d'Ivoire. Rev. Elev. Méd. Vet. Pays trop. 35 (4) pp. 381-400.
6. Minagri (Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage). IV Plan quinquennal 1982-1987. Direction Générale de la Planification Agricole.
7. Pozi P. (1984). Embouche bovine au Burundi III. Contribution à l'étude des méthodes d'embouche de taurillons de race Ankole et de croisement Ankole x Sahiwal. ISABU, Note technique n° 42, 18 p.
8. Ruiz Macias P. (1980). Estadística aplicada a la investigación agraria. Ed. Ministerio de Agricultura, Madrid, 396 p.
9. Snedecor F.W. - Cochran W.G. (1971). Métodos estadísticos. Cia Editorial Continental - Mexico, 703 p.

P. Pozy, belge. Ingénieur agronome, UCL - Coopérant technique à la Station Zootechnique de Maheva - ISABU - Burundi.

Ceci est le dernier numéro que vous recevrez si vous n'avez pas encore renouvelé votre abonnement. Voir les conditions ailleurs.

This is the last issue if your subscription has not been renewed yet. For the conditions see elsewhere.

Indien U uw abonnement nog niet hebt hernieuwd, is dit het laatste nummer dat U ontvangt. Voor een nieuw abonnement: zie elders.

Este es el último número que Ud. recibirá, y si Ud. todavía no ha renovado sus suscripción, vea las condiciones necesarias.