

## INFLUENCE DE LA PROPORTION DE CÉRÉALES DANS LA RATION SUR L'ÉTAT D'ENGRAISSEMENT DES CARCASSES DE TAURILLONS DE 15 MOIS

Y. GEAY, C. BÉRANGER

*Station de Recherches sur l'Élevage des Ruminants,  
Centre de Recherches zootechniques et vétérinaires sur les Ruminants,  
63 - Theix, près Clermont-Ferrand  
Institut national de la Recherche agronomique*

De nombreux auteurs ont montré qu'un accroissement de la proportion des aliments concentrés dans la ration entraîne pour des jeunes bovins à l'engrais une augmentation du gain de poids, de l'efficacité alimentaire, et de la proportion des dépôts adipeux dans la carcasse. Cette augmentation de l'adiposité résulte principalement de l'accroissement des quantités d'énergie ingérées ; cependant elle pourrait être due également à la nature de la source d'énergie (amidon de céréales) : en effet, des taurillons recevant une forte proportion de céréales dans la ration ont été plus gras que ceux recevant une ration riche en luzerne tout en réalisant le même gain de poids vif (BÉRANGER, 1965 : résultats non publiés, obtenus dans des élevages privés de la Marne). Nous avons cherché à préciser dans quelle mesure la nature de la ration peut modifier la composition de la carcasse, sans faire varier la vitesse de croissance.

Vingt-huit taurillons âgés de 8 à 9 mois et pesant 326 kg en moyenne ont été appariés pour constituer 2 lots de 14 animaux (7 *Salers* et 7 *Charolais* × *Salers*) alimentés individuellement. Les animaux du lot 1 ont reçu à volonté (5 p. 100 de refus) une ration condensée (agglomérée après broyage) composée de 20 p. 100 d'orge et de 80 p. 100 de luzerne déshydratée. Ceux du lot 2 ont reçu en quantité limitée une ration condensée comportant 20 p. 100 de la même luzerne et 80 p. 100 d'aliment concentré (60 p. 100 d'orge et 20 p. 100 de tourteau d'arachide) ; cette quantité était ajustée chaque semaine après la pesée des animaux, de façon à ce qu'ils réalisent la même croissance que ceux du lot 1. Les taurillons des lots 1 et 2 ont ingéré respectivement en moyenne 605 et 905 g/j de matières azotées digestibles. Tous ont pu consommer la paille de leur litière. On a mesuré par ailleurs sur un couple de taurillons jumeaux la digestibilité de la matière sèche (52,1 et 68,1 p. 100 respectivement pour les rations I et II), de l'énergie (50,7 et 66,8 p. 100) et des matières azotées (55,2 et 78 p. 100). Les animaux ont été abattus par couple homologue lorsque l'état d'engraissement du taurillon du lot 1 était jugé satisfaisant, en moyenne au bout de  $195 \pm 31$  jours.

Les animaux des 2 lots ont bien eu exactement le même gain de poids vif (tabl. 1) comme le prévoyait le protocole expérimental. Ceux du lot 2 ont présenté une carcasse plus lourde (de 9,6 kg en moyenne, soit 3 p. 100) par suite d'un contenu digestif moindre ; mais cette différence n'est pas significative et devait exister vraisemblablement lors de l'appariement définitif des animaux.

Nous avons estimé la composition de la carcasse à partir de celle de la « 11<sup>e</sup> côte » grâce aux

relations établies par BÉRANGER et GEAY, (1968, sous presse). Les taurillons du lot 2 ayant reçu la ration à base d'orge ont eu une carcasse significativement plus riche ( $P < 0,01$ ) en dépôt adipeux que celle des animaux du lot 1 ayant reçu le régime à base de luzerne (30 p. 100 en plus pour les *Salers*, 24 p. 100 en plus pour les croisés *Charolais* × *Salers*).

TABLEAU I

*Caractéristiques des animaux et résultats d'abattage*

Caractéristiques	Lot I		Lot II	
	<i>Salers</i>	<i>Charolais</i> × <i>Salers</i>	<i>Salers</i>	<i>Charolais</i> × <i>Salers</i>
Nombre d'animaux .....	14		14	
Poids initial (kg) .....	326		326	
Poids final (kg) .....	535		536	
Gain de poids vif (g/j) .....	1 087		1 085	
Rendement vrai : $\frac{\text{poids de carcasse}}{\text{poids vif vide}}$ .....	67,2		67,8	
Quantité de matière sèche ingérée (kg/j)	9,4		7,6	
Énergie métabolisable (kcal/j) .....	17 044		19 311	
	<i>Salers</i>	<i>Charolais</i> × <i>Salers</i>	<i>Salers</i>	<i>Charolais</i> × <i>Salers</i>
<i>Résultats d'abattage et d'analyse</i>				
Nombre d'animaux .....	7	7	7	7
Poids de la carcasse (kg) .....	298,4	301,6	304,5	313,5
11 <sup>e</sup> côte : matières grasses de la viande désossée en p. 100 de la matière sèche. ....	12,0	9,3	15,6	13,0
Estimation de la composition de la carcasse à partir de celle de la « 11 <sup>e</sup> côte » :				
Muscles (en p. 100) .....	68,5	70,3	65,9	69,4
Dépôts adipeux (en p. 100).....	12,6	10,7	16,1	13,1

Si la nature de la ration n'avait pas modifié la composition de leur croît, les animaux du lot à l'orge auraient dû ingérer une quantité d'énergie métabolisable au plus égale à celle du lot à la luzerne. Or, pour qu'ils réalisent le même gain de poids vif que ceux du lot à la luzerne, nous avons dû leur faire ingérer environ 13 p. 100 d'énergie métabolisable de plus (énergie métabolisable calculée à partir de l'énergie digestible à l'aide des tables de l'*Agricultural Research Council*, 1965).

La ration à base d'orge entraîne donc bien une orientation vers l'adipogenèse qui nécessite le supplément d'énergie métabolisable. Cette orientation s'explique en partie par une modification des produits terminaux de la digestion, caractérisée par une augmentation de la quantité d'acide propionique par rapport à la quantité d'acide acétique dans le rumen et par une augmentation de la quantité de glucose à partir de l'amidon d'orge qui parvient dans l'intestin (ARMSTRONG et MCRAE 1967 ; JOURNET et THIVEND, 1968, sous presse).

Ces résultats présentent un intérêt zootechnique important pour orienter le choix des régimes alimentaires en fonction des types d'animaux, dans le but d'obtenir des carcasses de poids et de composition déterminés, à un âge donné. Nous savons, par exemple, que les animaux de race *Salers* sont plus précoces que les croisés *Charolais* × *Salers* ; or, les taurillons *Salers* du lot 1 ont eu à peu

près la même proportion de dépôts adipeux (13 p. 100) dans la carcasse que les taurillons *Charolais* × *Salers* du lot 2. A partir d'animaux de précocité différente, il semble donc possible d'obtenir un même état d'engraissement au même âge en modifiant la nature de la ration.

*Reçu pour publication en octobre 1968.*

## SUMMARY

### EFFECT OF DIETARY CEREAL RATE ON FAT GAIN OF STEERS

In a first experimental group, 14 steers were fed to appetite with a concentrated feed with 80 per cent dry lucern flour and 20 per cent barley. In a second group, 14 steers were fed with a diet with 80 per cent concentrate and 20 per cent lucern flour ; the feed was given in such amount as to result in the same weight gain as in the first group.

The steers were slaughtered at 195 days of age. The carcasses from the second group were estimated 26 per cent fatter than in the first group.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARMSTRONG D. G., BLAXTER K. L., 1961. The utilization of the energy of carbohydrates by ruminants (*in 2th Symposium on energy metabolism*, Wageningen, p. 187).
- ARMSTRONG D. G., SEELEY R. C., McRAE J. C., 1967. Feed carbohydrates. The contribution of the end products of their digestion to energy supply in the ruminant. *4<sup>e</sup> Symposium international sur le métabolisme énergétique*, Varsovie).
- BALCH D. A., ROWLAND S. J., 1957. Volatile fatty acids and lactic acid in the rumen of dairy cows receiving a variety of diets. *Brit. J. Nutr.*, **11**, 288-296.
- CLANTON D. C., WOODS W., 1966. Performances of steers and rumen fermentation as influenced by physical form of ingredients and alfalfa : corn ratio. *J. Anim. Sci.*, **22**, 425-428.
-