

## **Essais d'introduction de « sacro-glycérides »<sup>(1)</sup> dans les aliments d'allaitement pour veaux de boucherie**

### **II. — Intérêt de leur emploi**

par J. LADRAT et W. JOUSSELLIN

---

Les aliments d'allaitement sont de plus en plus couramment utilisés, en remplacement du lait de vache, pour la nourriture des veaux de boucherie. L'industrie française des aliments composés du bétail qui en avait préparé 3.000 tonnes en 1956 en a produit, en 1964, 244.105 tonnes — dont 239.192 tonnes d'aliment complet et 5.013 tonnes d'aliments complémentaires du lait écrémé — soit 38,5 p. 100 de la production totale de la Communauté Economique Européenne. Cette masse — dont une partie est exportée — représente l'équivalent alimentaire de 18.775.000 hectolitres de lait de vache, et permet la mise sur le marché de 146.470 tonnes de viande de veau, soit 36 p. 100 de la production française de cette même année 1964 (403.000 tonnes).

Pour conférer à ces aliments une valeur énergétique convenable il est nécessaire d'adjoindre à la poudre de lait écrémé qui est à la base de leur préparation une certaine proportion de lipides venant remplacer la matière grasse du lait entier.

La matière grasse du lait de vache contient une trentaine d'acides gras comportant, en poids, environ 2/3 d'acides gras saturés et 1/3 d'acides gras insaturés. Les principaux représentants de ces deux

---

(1) L'appellation « saccharoglycérides » serait plus correcte, du point de vue chimique. Nous avons cru pouvoir conserver le terme « sacroglycérides » — employé dans une précédente note (*Bull. Acad. Vét.*, 1964, XXXVII, 277) — qui est couramment utilisé pour désigner ces substances, en particulier, dans la circulaire du Ministère de l'Agriculture, du 7 mai 1965, autorisant leur utilisation dans la préparation d'aliments et de condiments destinés à la consommation humaine et, de ce fait, pour ceux destinés aux animaux.

catégories sont respectivement l'acide palmitique (30 p. 100) et l'acide oléique (25 p. 100) (ALAIS, Science du lait et principe des techniques laitières, p. 40-46).

Différentes matières grasses furent essayées en vue de remplacer celles du lait. Les premiers essais semblent dus à FINGERLING (1906) qui utilisa l'huile d'arachide et l'huile de lin. CUNNINGHAM et LOOSLI (1954) ont montré qu'il était impossible d'élever des veaux avec un régime lipidoprive : les animaux soumis à un tel régime présentent dès les premières semaines de l'asthénie, puis des paralysies et meurent, à moins qu'on ne leur apporte des matières grasses, même hydrogénées et ne contenant aucun acide gras essentiel. Il semble d'ailleurs que les réserves en ces acides que possède le veau à sa naissance soient largement suffisantes.

De l'ensemble des travaux de nombreux auteurs il ressort, qu'après les matières grasses du lait, les graisses les mieux utilisées par le veau sont celles d'origine animale (suif et saindoux), les corps gras végétaux contenant peu d'acides gras insaturés (huile de palme, huile de coprah, ...) et l'huile de soja après hydrogénation. Les corps gras insaturés sont mal utilisés et provoquent des diarrhées. Leur emploi peut même faire apparaître des lésions de dégénérescence musculaire et entraîner une mortalité importante (GULLICKSON, 1942 ; ADAMS, 1959).

Le suif — qui est actuellement la matière grasse la plus utilisée dans la préparation des aliments d'allaitement pour veaux — se différencie de la matière grasse du lait, en particulier, par une proportion beaucoup plus forte d'acide stéarique (trois fois et demi plus) et l'absence d'acides gras saturés à courtes chaînes. Ces derniers ne semblent pas indispensables au veau, puisque RICHTER et ses collaborateurs (1956) n'ont enregistré aucun effet bénéfique de l'adjonction au suif ou au saindoux de 3,5 p. 100 de tributyrine.

Indépendamment de leur composition chimique la structure physique des matières grasses alimentaires est importante dans la mesure où elle conditionne leur digestibilité. Les globules gras du lait de vache ont un diamètre moyen de 3 à 5 microns, avec des valeurs extrêmes de 1,5 et 10 microns (ALAIS, Loc. cit., p. 56). Il est actuellement admis que ce sont les globules gras ayant une taille voisine de deux microns qui sont le mieux utilisés. De nombreux chercheurs ont constaté que l'homogénéisation mécanique ou l'addition de lécithine améliorent la digestibilité des aliments d'allaitement et accélèrent la croissance des veaux les consommant.

Les agents émulsifiants facilitent la préparation d'aliments d'allaitement, convenables, en diminuant très nettement la visco-

sité des mélanges de lait écrémé et de matières grasses ; on peut alors injecter ces mélanges dans la tour d'évaporation à des pressions beaucoup plus élevées qu'en leur absence. Ainsi, l'adjonction de saccharoglycérides au mélange destiné à la dessiccation (dans une proportion supérieure à 1,5 p. 100 de la matière grasse) permet une pression à l'homogénéiseur de l'ordre de 50 et même 60 kg par centimètre carré, et l'obtention d'un produit dont 85 p. 100 des globules gras ont un diamètre inférieur à deux microns. En l'absence d'agent émulsifiant cette proportion s'abaisse jusqu'à 35 p. 100 (LE PROVOST 1965).

Cette amélioration de la constitution physique de l'aliment d'allaitement permet d'espérer une augmentation de son efficacité nutritive et de ses qualités hygiéniques que nous avons, en effet, précédemment mise en évidence (1964). Dans le but d'en préciser le mode d'action nous avons entrepris d'étudier l'utilisation des matières grasses alimentaires, par le veau, en présence d'un ester de saccharose.