

# Variations des fractions lipidiques de *Mytilus galloprovincialis* Lmk et *Crassostrea angulata* Lmk de l'étang de Thau

par

J.-M. GASTAUD\*, R. HUGUET\*\* et M. SOLERE\*\*

\* *Laboratoire de biochimie des animaux marins. Centre scientifique, Monaco (Principauté)*

\*\* *Service de Chimie biologique, Faculté de pharmacie, Montpellier (France)*

L'étang de Thau, centre d'ostréiculture et de mytiliculture permet aux biologistes languedociens des investigations dans des conditions naturelles de vie des Lamellibranches.

Nous avons étudié précédemment la biochimie des glucides et protides en tenant compte des conditions écologiques. Dans cette note nous abordons l'étude des lipides de *Mytilus galloprovincialis* Lmk et de *Crassostrea angulata* Lmk.

## Matériel et techniques

Les Moules et les Huîtres furent toujours prélevées dans le même secteur des parcs de Mèze dont nous avons noté chaque fois la salinité et la température de l'eau.

Les échantillons, placés dans des bocaux contenant de l'eau du bassin de Thau sont ensuite disséqués au laboratoire et les organes congelés à  $-20^{\circ}$  C. Les analyses sont faites immédiatement ou, si nécessaire, les broyats sont conservés à  $-20^{\circ}$  C avant utilisation.

Notre technique comprend : a. extractions des lipides par l'appareil de Kumagawa d'abord par l'alcool à  $95^{\circ}$  afin de libérer les lipides liés, ensuite par l'éther diéthylique exempt de peroxydes. Les solvants sont évaporés sous vide à basse température. La chaleur pouvant modifier les lipides, nous avons effectué plusieurs extractions en tenant compte de la moyenne des résultats.

b. Fractionnement des lipides par chromatographie sur colonne d'acide silicique [1] (Malinckrodt AR-100 mesh), préalablement activé à  $120^{\circ}$  C.

Cette méthode présente l'avantage de pouvoir effectuer des déterminations pondérales de chaque fraction éluée et comparer ces mesures à celles fournies par les méthodes chimiques.

L'élution est effectuée par passages des solvants ci-après :

- Ether de pétrole pur,
- Ether de pétrole + 2 p. 100 éther,
- Ether de pétrole + 8 p. 100 éther,
- Ether de pétrole + 15 p. 100 éther,
- Ether de pétrole + 50 p. 100 éther;

l'entraînement des lipides polaires (phospholipides) est réalisé par passages du mélange éther-méthanol (20 p. 100), méthanol-chloroforme (50:50) méthanol pur.

Chaque fraction recueillie séparément, on pèse chacun des ballons, puis nous effectuons un repérage qualitatif de chacune de celles-ci par chromatographie sur couche mince de gel de silice.

F. 1 : hydrocarbures; F. 2 : esters du cholestérol; F. 3 : triglycérides;

F. 4 : acides gras libres; F. 5 : stérols libres; F. 6 (a,b,c) : phospholipides.

## Résultats

### A. Lipides totaux

1. *Mytilus galloprovincialis* Lmk. — D'importantes variations ont été observées au cours des saisons. Les taux maximaux sont de 17 g pour cent en novembre et décembre, tandis que, pendant le mois d'août, la teneur moyenne n'excède pas 10 g.

2. *Crassostrea angulata* Lmk. — Les lipides totaux présentent deux maximums importants : l'un au début de l'hiver, l'autre au début du printemps. En décembre, le taux moyen est de 15,6 g pour cent grammes de tissu sec. Fin février, ces taux présentent un minimum compris entre 12 g et 12,5 g en moyenne. Entre ces deux périodes, nous avons observé des variations régulières.

### B. Variations des Composants lipidiques

1. *Mytilus galloprovincialis* Lmk. — Les fractions lipidiques dominantes correspondent aux stérides, triglycérides et phospholipides. Leurs taux moyens pour 100 g de tissu sec sont :

— Stérides : 2,44; Triglycérides : 2,97; Cholestérol : 1,52; Acides gras libres + Cholestérol : 1,05; Céphalines : 2,07; Lécithines : 1,58; Lysolécithines : 0,71; dont les maximums sont atteints au cours des mois froids. En novembre par exemple, les stérides peuvent atteindre jusqu'à 5,60 g. Par contre, pendant les mois chauds (juin-juillet), ces valeurs sont fortement abaissées (0,69 g en moyenne pour le cholestérol). Quant aux stérides et aux tryglycérides leur diminution est moins nette (stérides 2,17 g; triglycérides : 2,90 g pour cent).

Ainsi, on peut admettre que les variations des lipides totaux sont étroitement liées aux fluctuations de leurs constituants.

## Conclusions

Nos résultats mettent en évidence un taux maximal de lipides au cours des périodes froides chez les Mollusques bivalves; pendant les mois de novembre à février. Ces lipides semblent constituer des réserves utilisables en premier lieu pour les besoins métaboliques.

Au printemps, par contre, la gamétogenèse accentue l'abaissement du taux lipidique au profit des glucides et des protides qui, comme nous l'avons montré (2,3,4,5,6,7), augmentent diversement à ces époques.

Parallèlement à ces facteurs physiologiques, on doit ajouter les conditions écologiques (salinités, températures) qui influent sur la biologie des Mollusques. Ces facteurs, variant d'une année à l'autre, entraînent invariablement des déplacements plus ou moins importants des périodes où les taux sont minimaux ou maximaux.

## Références bibliographiques

- [1] CARROLL (K.K.) & SERDAREVICH (B.), 1967. — Column chromatography of neutral glycerides and fatty acids, in : *Lipid Chromatographic Analysis*, ed. by V. Marinetti, **1**, pp. 205-232, 9 fig. - New York, M. Dekker.
- [2] GIRARD (J.C.), 1968. — Les protides de *Mytilus galloprovincialis* Lmk de l'étang de Thau et leurs variations au cours de l'évolution biologique saisonnière. *Thèse pharmacie. Montpellier*, 140 p.
- [3] GRAS (J.), 1958. — Étude biochimique du cycle évolutif de la moule (*Mytilus galloprovincialis* Lmk). *Thèse pharmacie. Montpellier*, 150 p.
- [4] LAPEYRE (F.), 1969. — Les glucides de *Crassostrea angulata* Lmk. de l'étang de Thau. *Thèse pharmacie Montpellier*, 130 p.
- [5] LAPORTE (M.), 1966. — Les protides de *Crassostrea angulata* Lmk de l'étang de Thau et leurs variations saisonnières. *Thèse pharmacie. Montpellier*, 180 p.
- [6] OBEID (M.), 1969. — Glycogènes isolés par voie chimique et glycogènes particuliers des différents organes de *Crassostrea angulata* Lmk. de l'étang de Thau. *Thèse pharmacie Montpellier*, 160 p. 00.
- [7] PROM (T.), 1966. — Les glucides de *Mytilus galloprovincialis* Lmk, de l'étang de Thau et leurs variations au cours de l'évolution biologiques et saisonnière. *Thèse pharmacie. Montpellier*, 200 p.