

le liquide ecdysial et interviendraient d'autre part, peu avant l'exuviation, dans le transport vers l'épicuticule externe de précurseurs du tannage quinonique. Au niveau des cuticules perméables, non tannées, ce dernier rôle ne peut leur être attribué. Leur organisation à ce niveau en un véritable réseau sous-épicuticulaire de tubules horizontaux, en relation directe avec les canaux procuticulaires, suggère qu'ils sont directement impliqués dans les phénomènes d'échanges.

La présence de canaux procuticulaires en nombre réduit dans les cuticules non minéralisées en général face à leur abondance dans les cuticules minéralisées suggère qu'ils sont directement impliqués dans le transport de matériaux intervenant dans le processus de minéralisation (ions calciques notamment, anhydrase carbonique).

**RELATION ENTRE LES STRUCTURES
ET LES MOUVEMENTS CÉPHALIQUES
CHEZ L'ALEVIN DE *CLARIAS GARRIEPINUS*
AU STADE 48 H. (5,2 MM; 27° C)**

par

C. SURLEMONT et P. VANDEWALLE

Laboratoire de Morphologie fonctionnelle, Université de Liège
22, quai Van Beneden, B-4020 Liège (Belgique)

Chez l'alevin de *Clarias gariepinus*, âgé de 48 h, les ébauches cartilagineuses du neurocrâne et du splanchnocrâne sont présentes et soudées les unes aux autres; il n'y a pas d'articulation. Le squelette est accompagné par une musculature striée encore incomplète. La seule ossification présente à ce stade est celle d'un petit os operculaire.

L'étude cinématographique montre que les alevins nagent bouche ouverte. On observe des mouvements de joues réguliers et des fermetures de bouche occasionnelles.

Ces mouvements ne sont possibles que si l'on admet qu'il existe des zones de pliures au sein du squelette cartilagineux et que le système musculaire est suffisant pour mouvoir et déformer les pièces. Dans le cas du suspensorium, l'élévateur de l'hyomandibulaire est bien développé et sa contraction provoque l'abduction des joues. Puisque l'adducteur de l'arc palatin est en formation, l'adduction du suspensorium ne peut être réalisée que par l'élasticité interne du système cartilagineux. De même, nous pensons que la contraction des adducteurs de la mandibule referme la bouche et que l'élasticité du système cartilagineux tend à la maintenir ouverte.

Il est très probable que, pendant la respiration, seuls les mouvements réguliers des joues assurent le renouvellement de l'eau au niveau de la corbeille branchiale.

**ÉTUDE COMPARÉE DE L'ORGANISATION ULTRASTRUCTURALE
ET DE LA COMPOSITION CHIMIQUE
DE LA TUNIQUE DE DEUX ASCIDIÉS :
PHALLUSIA MAMMILLATA ET *HALOCYNTHIA PAPILLOSA***

par

Y. VAN DAELE et G. GOFFINET

Laboratoire de Morphologie Animale, Institut de Zoologie
22, Quai Van Beneden, B-4020 Liège (Belgique)

L'étude comparée de la tunique d'une Ascidie Stolidobranchie, *Halocynthia papillosa*, et d'une Ascidie Phlébobranchie, *Phallusia mammillata*, montre l'existence d'une bonne corrélation entre la composition chimique, la structure et la consistance des régions tunicales de ces deux espèces.

Des méthodes d'extraction classiques permettent d'isoler trois fractions tunicales distinctes : une fraction hydrosoluble, composée notamment de protéines, de mucopoly-

saccharides et de glucose libre, et constituant les matériaux interfibrillaires de la tunique; une fraction soluble dans les solutions alcalines à chaud, de nature protéique, associée aux fibres tunicales; une fraction fibreuse insoluble dans KOH à chaud, constituée de cellulose uniquement (*Phallusia*) ou de cellulose associée à des scléroprotéines (*Halocynthia*).

Par rapport à la substance fondamentale dont la résistance aux déformations mécaniques peut s'expliquer par l'organisation spatiale particulière des faisceaux de fibrilles celluloso-protéiques, la cuticule dure et coriace d'*Halocynthia*, morphologiquement peu organisée, se caractérise par une teneur comparativement faible en eau d'imbibition et des teneurs élevées en protéines alcalo-solubles et en scléroprotéines.

Comparée à celle de *Halocynthia*, la tunique de consistance gélatineuse de *Phallusia* présente un profil totalement différent, sans qu'il soit possible de faire la distinction, si ce n'est morphologiquement, entre cuticule et substance fondamentale. En effet, la teneur en eau d'imbibition y est considérable (92 %), la fraction fibreuse réduite (12,5 % seulement du poids sec initial contre 36 % dans la cuticule et 89 % dans la substance fondamentale de *Halocynthia*), les éléments fibrillaires de nature exclusivement cellulosique sans organisation spatiale particulière, les protéines alcalino-résistantes (scléroprotéines) absentes.

Enfin, il semble bien que, pour chaque espèce considérée, cuticule et substance fondamentale soient formées à partir d'un même stock de matériaux protéiques et polysaccharidiques de base dont l'association et/ou les combinaisons suivant des modalités différentes déterminent secondairement la structure et les propriétés mécaniques caractéristiques de chaque région tunicale.

Phallusia, Polychaeta, Annelida, Balanus, Crustacea, Crustacea
Grootenburgerlaan 171, B-2020 Antwerpen (Belgium)

Coronaria Hesse, 1929 is a synonym of *Arica* Thompson, 1919. It contains three very similar forms: *Arica* (*Coronaria*) *hirsuta* (Nelson, 1929), *A. (C.)* *secernens* Jones, 1934 and *A. (C.)* *abundans* (Lecomte, 1937). However, although it is a current taxonomic practice to treat these forms as separate species, no one as far as has been able to present convincing evidence in support of this view. Therefore, an electrophoretic survey of European *Arica* species has been performed, the first results of which have already been published elsewhere (Bancroft, 1967). This note reports on a laboratory study of 16 enzyme systems in representative *Arica* specimens, representing 18 presumptive taxa.

Various polyacrylamide gel electrophoresis was employed to resolve the following enzymes: α -glucosylphosphate dehydrogenase (GPD, E.C. 1.1.1.6), lactate dehydrogenase (LDH, E.C. 1.1.1.27), malate dehydrogenase (MDH, E.C. 1.1.1.37), aspartate dehydrogenase (ADH, E.C. 1.1.1.42), phosphoenolpyruvate dehydrogenase (PEPD, E.C. 1.1.1.44), glutamate dehydrogenase (GDH, E.C. 1.1.1.47), NADH dehydrogenase (NADH, E.C. 1.6.1.37), superoxide dismutase (SOD, E.C. 1.15.1.1), glutamate-oxaloacetate transaminase (GOT, E.C. 1.15.1.1), glutamate-oxaloacetate transaminase (GPT, E.C. 2.6.1.1), glutamate-pyruvate transaminase (GPT, E.C. 2.6.1.2), phosphoenolpyruvate carboxylase (PEPC, E.C. 4.1.1.1), aspartate (AMT, E.C. 2.3.1.1), pyruvate (PMT, E.C. 2.3.1.1), fumarate (FMT, E.C. 4.1.1.2) and glutamate-oxaloacetate transaminase (GPT, E.C. 2.6.1.1). Xanthine dehydrogenase (XDH, E.C. 1.1.1.27) was also tested, but no activity could be detected. This observation may be related to the fact that *Arica* are not purinophiles (see Bancroft and Jones, 1974; Jones, 1973). All the other enzymes mentioned gave good and interpretable zymograms.

A detailed account of the results obtained by this analysis will be presented elsewhere. However, it is worth mentioning here that this study seems to confirm the hypothesis that *Coronaria* is in fact an eganospicid-like complex consisting of several genetic strains. This situation may perhaps even be a case of sympatric speciation.

REFERENCES

- BANCROFT, T., R. Z. ARSHAD, M. BIRCH, J. VAN DAMME and W. VERBURGH (1967) — Comparative electrophoretic analysis of three European *Coronaria* species (Mollusca, Polychaeta, Annelida). *Dev. Sci.* 16 (in press).

(*) N.E.W.G.-equivalent.