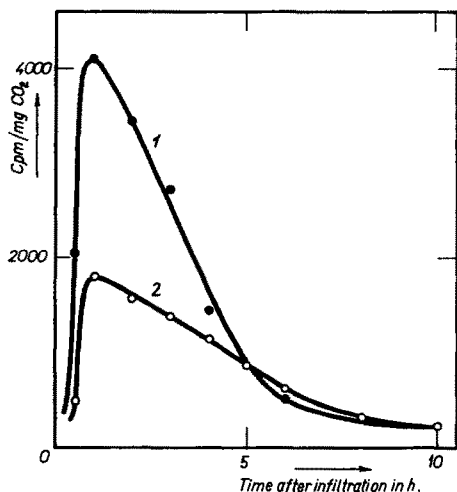


with the labelled uracil alone (Fig.). At the same time, there is an increase in the specific activity of the free uracil nucleotides; even after 20 h incubation, the specific activity of these nucleotides is still twice as high as in the control group. If labelled orotic acid is substituted for uracil in an analogous experiment, there is no corresponding increase in the specific activity of the free nucleotide fraction in the presence of unlabelled 5-bromouracil. The infiltration of labelled uracil together with unlabelled 5-bromouracil was also found to lead to a distinct increase in the specific activity of the ribonucleic and deoxyribonucleic acid fractions after 20 h - by 40% and 125% respectively above the values of the control group.



Inhibition of the degradation of uracil by 5-bromouracil. The specific activity of the  $\text{CO}_2$  was determined after absorption in 0.25 N NaOH and precipitation of  $\text{BaCO}_3$ . The values are corrected for self-absorption. The total amount of  $\text{CO}_2$  evolved was the same in both experiments. 1: after infiltration with 0.3 mM uracil- $^{14}\text{C}$ ; 2: after infiltration with 0.3 mM uracil- $^{14}\text{C}$  1.0 mM 5-bromouracil. The activities were measured in the Isotope Laboratory of this Institute

Our results show that these uracil derivatives exert profound effects on the development and metabolism of plants. The protracted nature of these effects is all the more interesting in view of the fact that they result from only a single treatment with low concentrations of the active substances in the earliest stages of germination. This, together with the observed morphological changes, points to the possibility of genetic effects; this problem is at present under investigation.

This work will be reported in full in the Collection of Czechoslovak Chemical Communications.

Z. ŠORMOVÁ, K. ŠEBESTA, J. BAUEROVÁ,  
O. MELICHAR, and F. ŠORM

Department of Biochemistry, Institute of Chemistry,  
Czechoslovak Academy of Science, Prague, December 4,  
1959.

#### Zusammenfassung

Es wurde eine entwicklungsfördernde Wirkung von 5-Bromuracil und 5-Nitrouracil bereits in geringen Mengen auf manche Pflanzen (unter anderem Tomaten, Gurken und Gartenlattich) festgestellt. 5-Bromuracil wird dabei nicht in die Pflanzennukleinsäuren eingebaut, sondern unterliegt einem schnellen Abbau; weiterhin verursacht der Stoff eine Hemmung des Uracilabbaues. Die Möglichkeit einer Beeinflussung der genetischen Eigenschaften wird diskutiert.

### Cytologie fine des cellules interstitielles du testicule du poisson *Lebistes reticulatus* R.

Les travaux de CHAMPY<sup>1</sup>, VAN OORDT<sup>2</sup>, STEPHAN et CLAVERT<sup>3</sup> ont posé le problème de l'existence et de la morphologie de ces cellules dans le testicule des Cyprinodontes. Chez *Lebistes reticulatus* R.<sup>3</sup> les cellules interstitielles actives sont caractérisées par la présence de granules éosinophiles et d'inclusions lipidiques soudanophiles.

**Résultats.** Les techniques histologiques et histo-chimiques permettent de distinguer 3 catégories de cellules interstitielles:

1° des cellules à cytoplasme clair dont le noyau volumineux se colore d'une façon homogène et intense à l'hématoxyline ferrique (ces éléments prédominent dans le testicule jeune);

2° des cellules à cytoplasme chargé en granulations éosinophiles;

3° des cellules contenant des mottes grossières de pigment jaune.

Le nombre des cellules à pigment augmente sensiblement avec l'âge du poisson. Les pigments accumulés résistent aux solvants des graisses. Sur coupes à la paraffine colorées à l'hématoxyline éosine, ils présentent leur couleur propre jaune orangé. Par ailleurs, ils présentent les caractères généraux de coloration des lipides: osmophilie, coloration au noir soudan et au bleu de nil. Ils se colorent assez fortement au P.A.S. Le test de Schmorl est fortement positif mais la réaction argentaffine selon Masson reste négative. L'ensemble de ces caractéristiques histo-chimiques permet de conclure à des pigments de nature lipidique, de la famille des lipofuscines.

Au microscope électronique (fixation Palade; méthacrylate de butyle - Philips E. M. 100), les contours des cellules interstitielles sont très irréguliers; de nombreuses digitations sont plus ou moins intriquées. Souvent elles ne sont séparées des capillaires que par un mince espace clair contenant des fibrilles collagènes. Deux caractères différencient ces cellules d'éléments conjonctifs banaux:

a) leurs mitochondries volumineuses et denses renfermant de fins tubules d'un diamètre de 400 Å environ. Ce type de mitochondrie a été décrit dans les cellules interstitielles du testicule de mammifère (FAWCETT et BURGOS<sup>4</sup>) et d'une façon générale dans les organes producteurs de stéroïdes (BELT et PEASE<sup>5</sup>);

b) leur richesse en vésicules, souvent disposées en chaînettes, constituant le système réticulaire endoplasmique.

Les grains de Palade, peu nombreux, dispersés dans la matrice cytoplasmique, ne sont que rarement disposés sur la paroi externe des vésicules du système réticulaire endoplasmique: ces vésicules sont en majorité de type lisse. Le noyau arrondi de contour régulier, présente un aspect normal et renferme une substance nucléaire finement granuleuse, répartie de façon homogène. Le nucléole

<sup>1</sup> CH. CHAMPY, C. r. Soc. Biol., Paris 88, 414 (1923).

<sup>2</sup> G. VAN OORDT, Brit. J. exp. Biol. 3, 43 (1925).

<sup>3</sup> F. STEPHAN et J. CLAVERT, C. r. Soc. Biol., Paris 127, 438 (1938).

<sup>4</sup> D. W. FAWCETT et M. BURGOS, Ciba Found. Coll. on ageing 2, 86 (1956).

<sup>5</sup> W. D. BELT et D. C. PEASE, J. biophys. biochem. Cytol. 2, 369 (1956).

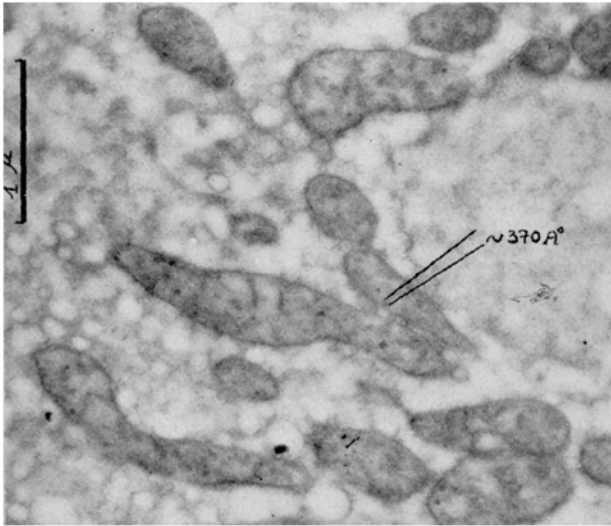


Fig. 1

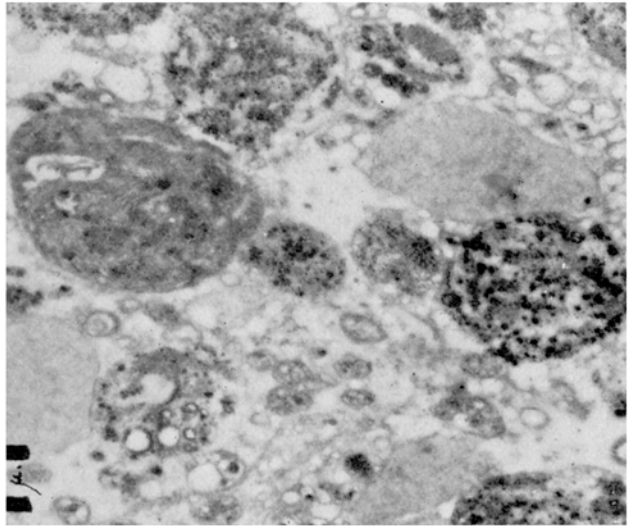


Fig. 3

est de petite taille. A proximité du noyau se trouve un complexe vésiculo-membraneux de Golgi.

La richesse en mitochondries, le développement du système réticulaire endoplasmique parlent en faveur d'une activité sécrétoire importante de ces éléments, qui représentent le stade jeune actif des cellules interstitielles.

L'étude d'un grand nombre de cellules permet de saisir les images caractéristiques de l'élaboration et de l'accumulation des pigments. Ceux-ci se forment à partir d'une substance matricielle finement fibrillaire, formant d'abord de petites plages assez bien délimitées, qui confluent ultérieurement pour former des corps ovoïdes à limites nettes (Fig. 2). Dans ces plages apparaissent de fines mottes de condensation granulaire de plus en plus nombreuses, aboutissant à la formation d'amas volumineux de pigment. Le pigment mature est formé de grains homogènes très osmiophiles, grossièrement sphériques, cernés d'un espace clair.

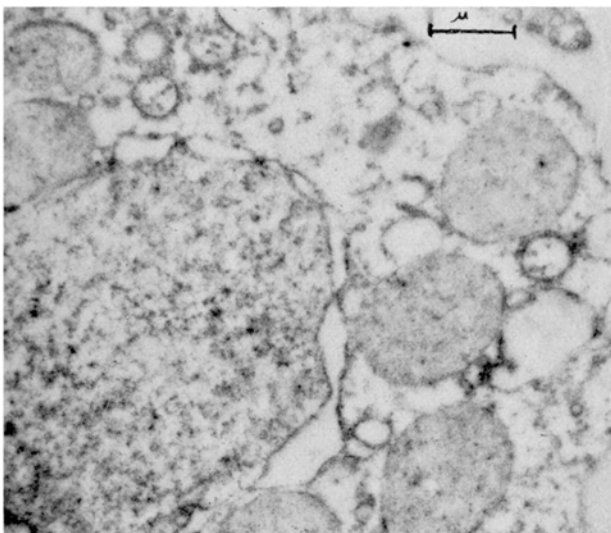


Fig. 2

L'apparition de plages fibrillaires et l'élaboration de pigment coïncident avec une véritable désintégration des structures cytoplasmiques. Le démasquage des lipides de constitution du cytoplasme (lipophanérose; POLICARD *et al.*<sup>6,7</sup>) explique les diverses images observées: vacuoles associées aux dépôts osmiophiles, figures myéliniques, élaboration de pigment (Fig. 3). Les pigments du type lipofuscine auraient donc bien la signification de «pigment d'usure» (Abnutzungspigment).

*Discussion et conclusion.* Certaines cellules intertubulaires du testicule de *Lebistes reticulatus* présentent les caractéristiques des cellules de Leydig. Les cellules interstitielles qui présentent en optique des granulations éosinophiles et du matériel soudanophile, ne correspondent pas à des éléments actifs, mais à des éléments en voie de dégénérescence. Les cellules responsables de la sécrétion hormonale (FOLLENIUS<sup>8</sup>) sont très probablement les cellules à cytoplasme clair qui prédominent dans le testicule au moment de la différenciation des caractères sexuels.

E. FOLLENIUS et A. PORTE

*Laboratoire de Zoologie et Embryologie expérimentale, Faculté des Sciences et Institut d'Anatomie Pathologique, Faculté de Médecine, Université de Strasbourg, le 25 novembre 1959.*

### Summary

The active interstitial cells of the testis of *Lebistes reticulatus* R. have numerous, big, dense mitochondria of tubular structure and a developed endoplasmic reticulum. The formation of lipochrome pigment granules corresponds to a degenerative evolution of these cells.

<sup>6</sup> A. POLICARD, A. COLLET et S. PREGERMAIN, Bull. Micr. appl. 7, 49 (1957).

<sup>7</sup> A. POLICARD, A. COLLET et S. PREGERMAIN, Bull. Micr. appl. 8, 88 (1958).

<sup>8</sup> E. FOLLENIUS, Bull. biol. 87, 1 (1953).