

C. JEUNIAUX. — **Sécrétion d'enzymes chitinolytiques par la muqueuse gastrique et par le pancréas du reptile *Lacerta viridis* Laurenti (Institut Léon Fredericq, Biochimie, Université de Liège).**

Lacerta viridis Laurenti est un reptile lacertilien insectivore. Nourri exclusivement de vers de farine, il rejette avec les excréments une quantité de fragments cuticulaires relativement minime en comparaison de la quantité de proies ingérées. Les sucs gastriques sont en effet riches en enzymes chitinolytiques : *in vitro*, en une heure d'incubation à 37° C et à pH 5,2, 1 ml de suc gastrique hydrolyse environ 2 mg de chitine « native » purifiée à partir d'os de seiche.

Nous avons précisé la localisation de la synthèse des enzymes chitinolytiques (chitinase et chitobiase) chez le lézard vert. Les activités enzymatiques sont exprimées en µg d'acétylglucosamine libérée, à 37° C et pH 5,2, par heure et par gramme de tissus frais. Pour le dosage des chitobiasés, nous utilisons comme substrat une solution de « chitine dépolymérisée » (JEUNIAUX et DEVIGNE, 1960). Pour le dosage des chitinases, le substrat employé est une suspension de chitine « native » purifiée de *Sepia officinalis*, stable en présence de chitobiase (JEUNIAUX et DEVIGNE, 1960). Etant donné la faible teneur en chitobiase des extraits étudiés (contrairement aux extraits de tissus digestifs d'invertébrés), l'activité des chitinases a été mesurée en présence d'un excès de chitobiase : 1 ml de solution à 2,5 mg/ml de préparation commerciale de β-glucosidase (N.B.Co.), riche en chitobiase, est ajouté à 1 ml de solution enzymatique étudiée. Dans ces conditions, la quantité d'acétylglucosamine libérée représente la quantité de chitine hydrolysée.

La muqueuse stomacale du lézard vert est le siège d'une élaboration d'enzymes chitinolytiques : l'activité des chitinases (8064 µg/h/g) y est plus importante que celle des chitobiasés (250-742 µg/h/g).

Au niveau du pancréas, la synthèse de chitinase est plus élevée (activité : 13 120 µg/h/g), tandis que celle de chitobiase est plus faible encore (0-180 µg/h/g). L'activité chitinolytique, mesurée par la méthode néphélométrique (JEUNIAUX, 1958) est de 660 unités-chitinase par gramme de tissus pancréatiques frais.

Les extraits de muqueuse intestinale et de foie ne contiennent

pas de chitinase, mais la présence de chitobiase y est évidente (respectivement 45 et 166 $\mu\text{g/h/g}$).

Chez la tortue *Testudo hermanni* J. F. Gmelin, dont le régime est exclusivement phytophage, nous n'avons pas trouvé trace de chitinase, ni dans les sucs digestifs, ni dans les extraits aqueux de muqueuses ou de glandes. Une nette mais faible élaboration de chitobiase a été décelée au niveau des muqueuses gastrique et intestinale, et au niveau du foie.

Ces observations constituent la première démonstration d'une digestion de chitine et d'une sécrétion de chitinase chez un vertébré.

BIBLIOGRAPHIE

- JEUNIAUX, C. (1958). — *Arch. internat. Physiol. Bioch.*, **66**, 408.
 JEUNIAUX, C. et DEVIGNE, J. (1960). — *Arch. internat. Physiol. Bioch.*, **68**, 833.

(Reprinted from N

CHITINASES THE LIST THE D

By D

Department

IT was thought that chitinases were not common. The distribution of these enzymes has appeared to be limited to certain groups of animals. They have been found by many workers in earthworms, molluscs, and in earthworms, coelenterates, and in earthworms, of chitinolytic enzymes. However, ever, never been found. Chitin is known to be digested by different enzymes. Chitinase (mucopolysaccharidase) and glucosaminidase are the two enzymes which are found in the digestive juices of many animals, including birds and mammals.

In order to determine the activity of chitinase + chitobiase), the activity of chitinase with a chitin substrate was measured at pH 5.2 for 10 minutes. The activity was measured by the method of Jeuniaux *et al.*¹⁰. Control experiments were run.

In order to determine the activity of chitinase containing little or no chitobiase, these extracts were tested after addition of a chitobiase substrate. A chitobiase test (Nutritional Biochemistry) provided a convenient method for testing chitinase. In the present study, it was also confirmed that chitinase, which does not liberate chitobiase, does not liberate chitobiase. The liberation of chitobiase using a prepared substrate¹² (a preparation of chitinase and other small