

Short Communications and Preliminary Notes

ÉTUDE DE LA VITESSE DE RENOUVELLEMENT DE L'ACIDE RIBONUCLÉIQUE DANS DES CELLULES EFFECTUANT UNE SYNTHÈSE DE PROTÉINES RAPIDE ET DIRECTEMENT MESURABLE

II. L'oviducte de poule pondeuse

par

M. GRENSON*

Laboratoire de Physiologie Animale de l'Université de Bruxelles (Belgique)

Dans le cas des bourgeons de plumes en régénération, où la croissance est liée à une multiplication cellulaire, les vitesses de synthèse des protéines et de l'acide ribonucléique (RNA) sont approximativement égales (2.4 et 2.2 % par heure)¹.

L'oviducte de la poule en période de ponte sécrète un blanc d'oeuf toutes les 25 heures, sans présenter de divisions cellulaires, cette fois. Cette sécrétion est l'aboutissement d'une accumulation, dans l'oviducte, à vitesse constante (CONRAD ET SCOTT²), d'une quantité de protéines égale à la teneur en protéines de l'oviducte (vitesse de synthèse de 4 % par heure).

Les acides RN et désoxyribonucléique ne subissent pas de variations quantitatives importantes au cours du cycle sécrétoire.

La vitesse de renouvellement du RNA, mesurée par l'incorporation d'orthophosphate radioactif (³²P) (0.7 % par heure, en moyenne) est nettement inférieure à la vitesse de synthèse des protéines (4 % par heure).

Il nous a paru indispensable de nous assurer de ce que l'oviducte est bien le siège de la synthèse du blanc d'oeuf et non simplement le lieu d'accumulation et de sécrétion de protéines synthétisées par un autre organe, le foie, par exemple. En effet, MADDEN ET WHIPPLE³ ont émis l'hypothèse d'une synthèse de protéines par le foie au profit d'autres organes.

En faveur d'une synthèse du blanc d'oeuf par l'oviducte plaident les faits suivants:

1. Les protéines du sérum sanguin d'une poule pondeuse ont été marquées, *in vitro*, par de l'iode radioactif (¹³¹I) (WORMALL⁴), puis administrées à une autre poule pondeuse sous la forme d'injections intraveineuses répétées pendant 60 heures. Nous n'avons pas retrouvé de ¹³¹I dans les protéines du blanc d'oeuf élaboré pendant l'expérience.

2. Un mélange d'acides aminés marqués par du carbone radioactif (¹⁴C) a été injecté à une poule pondeuse. L'incorporation du ¹⁴C est plus rapide dans les protéines de l'oviducte que dans celles du plasma sanguin.

3. L'oviducte semble capable de synthétiser de l'ovalbumine *in vitro* (ANFINSEN ET STEINBERG⁵).

S'il en est ainsi, il ne semble pas y avoir de rapport nécessaire entre les vitesses de synthèse des protéines et de renouvellement du phosphore des nucléotides du RNA.

Sans vouloir discuter en détail, ici, le fait que la synthèse des protéines est accompagnée d'un renouvellement du RNA beaucoup plus rapide dans les bourgeons de plumes que dans l'oviducte, nous en signalerons une interprétation qui nous paraît plausible. Nous pouvons imaginer que la synthèse des protéines se fait dans les deux cas sous la forme de nucléoprotéides (JEENER⁶), l'acide nucléique étant ensuite séparé de la protéine. Il est évident que ce RNA est détruit au sommet du bourgeon de plume, pendant qu'il est synthétisé à sa base, tandis que dans l'oviducte, le RNA ne semble être détruit que très lentement, une même molécule jouant donc nécessairement son rôle dans la synthèse de nombreuses molécules de protéine en s'y associant successivement.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 M. GRENSON, *Biochim. Biophys. Acta*, 8 (1952) 481.
- 2 R. M. CONRAD ET H. M. SCOTT, *Poultry Sci.*, XXI, 1 (1942) 81.
- 3 S. C. MADDEN ET G. H. WHIPPLE, *Am. J. Med. Sci.*, 211 (1946) 149.
- 4 A. WORMALL, *J. Exptl. Med.*, 51 (1930) 295.
- 5 C. B. ANFINSEN ET D. STEINBERG, *JBC*, 189 (1951) 739.
- 6 R. JEENER, *Biochim. Biophys. Acta*, 2 (1948) 633.

Reçu le 26 avril 1952

* Aspirante du Fonds National de la Recherche Scientifique de Belgique.