

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE. — *Sur la gynogenèse comme moyen d'exploration du patrimoine héréditaire chez le Crapaud ordinaire (Bufo bufo)*. Note de M. JEAN ROSTAND, présentée par M. Maurice Caullery.

Il est facile de provoquer la gynogenèse (développement de l'œuf avec le seul noyau maternel) chez le Crapaud ordinaire (*Bufo bufo*), en fécondant les ovules au moyen du sperme de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) convenablement irradié par les rayons ultraviolets (Dalcq et Simon, 1930). Pour obtenir un certain nombre de larves gynogénétiques diploïdes, et parfaitement comparables en vigueur aux larves issues d'une fécondation normale, il suffit de soumettre les œufs, peu après la fécondation, à un refroidissement (Jean Rostand, 1933, 1934, 1947) ou à un chauffage (Fankhauser et Watson, 1942; Briggs, 1947); le *choc thermique* détermine le doublement des chromosomes maternels par rétention du second globule polaire (Fankhauser et Watson, 1942; Briggs, 1947).

D'une façon générale, les larves gynogénétiques ainsi obtenues doivent être homozygotes, tout au moins pour ceux des gènes à l'égard desquels la première division de maturation aura été réductionnelle. On peut donc espérer que, dans les descendances gynogénétiques, s'exprimeront des caractères dépendant de gènes récessifs portés par la femelle. C'est dans cette intention que nous avons réalisé, en ces dernières années, de nombreuses gynogenèses à partir de femelles normales. Notre attention s'est portée tout particulièrement sur les anomalies digitales de la descendance; car, d'une part, nous avons constaté que certaines de ces anomalies (polydactylie) sont de nature génétique ⁽¹⁾, et, d'autre part, nous avons, dès nos premiers essais de 1947, observé des anomalies digitales diverses (ectrodactylie, syndactylie) parmi des produits d'origine gynogénétique ⁽²⁾.

Sur dix lots gynogénétiques obtenus en 1949, et comprenant respectivement de six à quatre-vingt-quinze individus ⁽³⁾, neuf se sont montrés absolument normaux quant à la conformation et au nombre des doigts. Un seul lot, formé de six têtards, a fourni une anomalie caractéristique du pouce (orteil I); lequel, au lieu d'être conique comme à l'ordinaire, se montrait comme tronqué et légèrement bilobé à son extrémité. Cette anomalie, qui paraît correspondre à une *polydactylie d'expression faible*, se manifesta chez trois individus; elle était bilatérale; les pattes antérieures étaient normales.

(1) *Comptes rendus*, 228, 1949, p. 778.

(2) *Comptes rendus*, 225, 1947, p. 417.

(3) Les lots sont nécessairement très inégaux d'importance, car, si uniforme que soit le traitement, le pourcentage de réussites varie beaucoup suivant les pontes.

Sur *treize lots gynogénétiques* obtenus en 1950, et comprenant respectivement de sept à soixante-quinze individus, douze sont normaux; dans un seul lot de *huit*, se retrouve l'anomalie du pouce qu'on vient de mentionner (polydactylie faible); elle se manifeste chez *cinq* individus, soit des deux côtés du corps (trois cas), soit du côté gauche seulement (deux cas).

De cette double série d'expériences, on peut, d'ores et déjà, tirer les indications suivantes :

1° La gynogenèse peut donner naissance à des sujets entièrement normaux. Les anomalies relevées dans les élevages gynogénétiques sont dues à l'extériorisation de gènes récessifs portés par la femelle;

2° Il existe, chez le Crapaud ordinaire, une *polydactylie faible*, qui est liée à un *gène récessif*. Cette polydactylie doit, jusqu'à nouvel ordre, être distinguée de la polydactylie typique que nous avons signalée précédemment, et qui paraît se transmettre selon le mode *dominant*;

3° Pour ce gène de polydactylie faible, la première division de maturation est souvent réductionnelle;

4° Ce gène est relativement fréquent dans la population que nous avons utilisée (Crapauds de Chaville et de Ville-d'Avray), puisque nous l'avons vu apparaître à deux reprises dans des gynogenèses portant respectivement sur dix et treize femelles.

Nous pensons que ce genre d'essais doit être poursuivi et étendu. Par la gynogenèse systématiquement pratiquée sur le Crapaud, on pourra réaliser une exploration du patrimoine héréditaire chez cet animal, et même, à condition que les essais soient suffisamment nombreux, se faire une idée approximative de la fréquence de répartition de certains gènes dans les différentes populations.

Ajoutons que, dans un lot de larves gynogénétiques comprenant seulement deux sujets, l'un d'eux présentait, aux deux membres postérieurs, une anomalie très nette : orteils IV et V très courts, le IV en direction transverse par rapport au V; en outre, il existait, aux deux membres antérieurs, une *syndactylie* des doigts III et IV.

Dans un autre lot de deux larves gynogénétiques, l'une d'elles présentait une *clinodactylie* (coudure terminale de l'orteil) intéressant l'orteil II; l'anomalie était surtout prononcée du côté droit.

Nous avons récolté dans la nature des exemplaires adultes de Crapauds qui présentaient soit une polydactylie faible, soit une clinodactylie de l'orteil II, soit une direction anormale de l'orteil IV par rapport au V; cette dernière anomalie n'était pas accompagnée de syndactylie antérieure.