

**Expériences d'hybridation entre populations méditerranéennes
du genre *Diamysis*.**

Antonio P. ARIANI

Istituto di Zoologia dell'Università, Via Mezzocannone, 8 - 80134 Napoli (Italia).

ABSTRACT. Two populations of the distinct Mediterranean subspecies of *Diamysis bahirensis* (G. O. Sars) precedently recognized by the Author (1979), and the toponotypical population of the species have been submitted to a cross hybridisation test. Fertility between the two populations living in the same basin (Adriatic) although in different environments (brackish waters with $S_{\text{‰}} = 12,5$ and $S_{\text{‰}} = 21,5 - 32$, respectively) has been proved, at least concerning the generation of F_1 youngs. On the contrary, different degrees of sterility have been pointed out by crossing either population with the toponotypical one of the Lac de Tunis ($S_{\text{‰}} = 38$): highest degree (lack of fertilization or early embryonic death) resulted between populations inhabiting waters with more different salinity. From these results, it is possible that *Diamysis* occurring in some brackish, and perhaps also fresh water stations of the Adriatic area, represents a distinct species, closely related to *D. bahirensis*. However, there is evidence that these forms evolved in relation to both geographical isolating situations and ecological divergence.

D'après les résultats d'une recherche précédente (ARIANI, 1979) nous avons abouti à la conclusion que les *Diamysis* vivant dans certains milieux mésosalins — ainsi que dans des stations, peut-être, d'eau douce — du bassin de l'Adriatique, doivent être rapportées au moins à une sous-espèce à part de *D. bahirensis* (G. O. Sars), espèce dont la forme typique fréquente, en Méditerranée, des milieux plus salés.

D'autre part, nous avons découvert récemment, dans un milieu littoral de la côte adriatique des Pouilles (Bacino di Frigule près de Lecce, destiné à l'élevage des muges et des dorades; $S_{\text{‰}} = 21,5-32$) une population présentant une différenciation morphologique encore évidente — bien que moins marquée — par rapport à la forme typique de *D. bahirensis* (propodite presque toujours 3-articulé à la 2^{ème} patte, très souvent — pour 70 % environ — à la dernière aussi; telson plus élargi à son extrémité, avec beaucoup de lamines sinusales: 16-26 etc.); cela, en dépit de la taille petite (4,2-5,8 mm, de la marge antérieure de la carapace à l'extrémité du telson) caractérisant, par contre, le type de l'espèce.

Par suite de cette nouveauté, nous nous sommes proposés d'en savoir de plus sur le degré d'isolement génétique gagné par les différentes populations méditerranéennes de *Diamysis*, en fonction aussi bien de leur milieu que de leur distribution

géographique. C'est pourquoi nous avons entrepris des essais croisés d'hybridation entre la population du Bacino, celle plus différenciée du Fiume Piccolo (côte adriatique des Pouilles, 70 kms au nord-ouest de la station précédente; S ‰ = 12,5) et la population topotypique de *D. bahirensis* vivant dans le Lac de Tunis (Bac de La Goulette; S ‰ = 38).

Les expériences ont été effectuées de suite durant les mois de juin, juillet et août, dans notre laboratoire thermostatique à la température opportunément choisie de $22,5 \pm 0,5$ °C. Les croisements ont été accomplis aussi bien dans l'eau milieu de la station de provenance des femelles que dans l'eau milieu où vivaient les mâles, après adaptation graduelle des individus de l'un des sexes à l'eau milieu des autres (en ce qui concerne l'eau du Lac de Tunis, elle a été remplacée, le plus souvent, par de l'eau de la mer Adriatique: S ‰ = 38). La capacité de se reproduire dans des milieux extrêmes, quant aux valeurs de la salinité, a été également étudiée — et vérifiée — chez les témoins.

Pour toute expérience le rapport initial entre les mâles et les femelles a été de 1:3 environ, et il n'est jamais descendu au dessous de cette valeur, les mâles morts étant immédiatement remplacés; la durée de l'expérience ne se rapporte, donc, qu'à la période d'utilisation des femelles et à leur survivance (dans le cas des croisements ♀♀ LT × ♂♂ FP, l'expérience a été suspendue au 15-ème jour, afin d'ajouter d'autre matériel aux croisements ♀♀ LT × ♂♂ BF). En ce qui concerne les femelles, on a utilisé pour la plupart des femelles venant d'avoir libéré leurs jeunes, ainsi que les oeufs non fécondés qui sont pondus — et expulsés au bout de 1-3 jours — tout de suite après la libération des jeunes. En outre, des femelles abouties à la maturité sexuelle en isolement ont été également employées. Dans le but de contrôler l'aboutissement de chaque produit sexuel pondu, nous avons utilisé tantôt des cuvettes d'isolement, tout à fait égales aux autres (capacité: 1,5 litres), tantôt nous avons pu identifier chaque femelle d'après les caractères de ses chromatophores. Dans certains cas, la fertilité des individus croisés a été vérifiée après l'expérience aussi, en croisant ces sujets avec des individus de l'autre sexe de la même population. Les témoins ont consisté, en plus d'un certain nombre d'individus des deux sexes de la même population, de trois lots de femelles isolées, afin de contrôler leur éventuelle ponte de produits sexuels non fécondés (voir NOUVEL, 1939).

Les résultats de nos expériences sont résumés dans le Tableau I, où pour abrégé on n'a pas fait distinction de milieu. Quant aux produits sexuels pondus par suite des croisements entre des individus de n'importe quel sexe du Fiume Piccolo et du Lac de Tunis, l'examen histologique porté sur 28 oeufs de 5 pontes différentes n'a révélé que chez certains oeufs de 2-3 jours des cas de segmentation, les noyaux blastodermiques y apparaissant déjà, par ailleurs, en pleine dégénérescence.

TABLEAU I

♀ ♀ Popula- tion, nombre initial d'individus	♂ ♂ Popula- tion	Durée moyenne (maximale) de l'expé- rience, jours	Total des pontes (1)	Total des produits sexuels pondus (2)	Durée moyenne (maximale) de l'incu- bation (3), jours	Embryons aboutis à l'étage nauplioïde	Embryons aboutis à la diffé- renciation de la cornée	Jeunes libérés vivants
FP 38	LT	9,8(15)	24 (3)	123(19)	2,1 (5)	—	—	—
LT 15	FP	12,9(16)	15 (2)	62 (9)	2,2 (4)	—	—	—
BF 45	LT	13,9(30)	23 (1)	107 (7)	2,8 (4)	1 (*)	—	—
LT 36	BF	18,8(37)	27 (3)	125(15)	2,3 (8)	2 (*)	2 (*)	—
FP 26	BF	9,0(15)	7 (2)	30 (9)	6,8(10)	20	17	7
BF 21	FP	12,1(18)	13 (7)	69(38)	7,1 (9)	38	31	20
FP 34	FP	11,5(18)	19 (5)	118(29)	5,8(10)	71	65	36
BF 35	BF	10,3(18)	18 (3)	83(14)	7,0 (9)	70	60	39
LT 15	LT	14,7(22)	10 (3)	43(11)	8,5(11)	35	35	21
FP 23	—	11,0(15)	11 (2)	41 (8)	1,2 (2)	—	—	—
BF 9	—	12,2(15)	4(—)	16(—)	1,0 (1)	—	—	—
LT 7	—	11,8(16)	4 (1)	15 (5)	1,1 (2)	—	—	—

(1) (2) Entre parenthèses le nombre des pontes, respectivement des produits sexuels pondus, dont la durée de l'incubation n'a pas été considérée, les femelles étant mortes ou ayant été fixées pendant l'incubation.

(3) Rapportée aux singles produits sexuels pondus.

(4) Aucun de ces étages de développement ne s'est arrêté par suite de la mort ou de la fixation de la femelle.

FP = Fiume Piccolo; BF = Bacino di Frigule; LT = Lac de Tunis.

CONCLUSIONS

1) Il n'y a pas de doute que les trois populations étudiées ne soient très voisines au point de vue phylogénétique, deux d'entre elles étant interfertiles (du moins, quant à la libération de jeunes vivants de F_1) et l'une seule des deux donnant, par croisement avec la troisième, des produits sexuels qui aboutissent, bien que rarement, à des étages de développement avancés.

2) Au point de vue systématique, une séparation spécifique des *Diamysis* d'eau saumâtre — ainsi que de celles d'eau douce, à plus forte raison — du bassin de l'Adriatique, par rapport à *D. bahirensis*, doit être considérée bien possible, si l'on tient compte des données hybridologiques en elles-mêmes. Dans cet ordre d'idées, la population du Bacino di Frigule pourrait représenter une forme limite de l'espèce envisagée. D'autre part, c'est justement l'étude de cette population qui

nous amène à ne pas exclure d'avance que d'autres populations, vivant dans la mer ou dans d'autres milieux littoraux, puissent représenter des intermédiaires interfertiles: nous sommes en train d'aborder la question par d'autres recherches, avant tout par une étude caryologique.

3) En tout cas, il est évident qu'il existe une corrélation assez définie entre similitude morphologique et compatibilité génétique, ainsi qu'entre cette dernière et la situation géographique des populations étudiées. En même temps l'amixie, telle qu'elle ressort de certains croisements, se révèle à un degré plus avancé plus étant différents, dans la nature, les milieux des populations croisées. D'après cela, il nous semble que la spéciation chez *Diamysis* en Méditerranée sensu stricto doit impliquer, outre qu'un isolement au point de vue géographique, une divergence sur le plan écologique (voir aussi ARIANI, 1979).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARIANI (A. P.), 1979. — Contribution à l'étude écotaxonomique et biogéographique des *Diamysis* d'eau saumâtre de la Méditerranée. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 25/26 (3): 159-160.
- NOUVEL (H. et L.), 1939. — Observations sur la biologie d'une Mysis: *Praunus flexuosus* (Müller, 1788). *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, n. 761: 1-10.