

PREMIÈRES OBSERVATIONS SUR LA REPRODUCTION  
DU *PENICILLUS CAPITATUS* LAMARCK  
FORMA *MEDITERRANEA* (DECAINE) P. ET H. HUVÉ.  
(CAULERPALE, UDOTÉACÉE)

A. MEINESZ

Laboratoire de Biologie Générale  
U.E.R. Domaine Méditerranéen  
Université de Nice  
Parc Valrose, 06036 Nice Cedex

RÉSUMÉ

Description de la reproduction sexuée de huit spécimens de *Penicillus* récoltés dans le Golfe Juan, Alpes-Maritimes, France.

SUMMARY

Description of the sexual reproduction of eighth specimens of *Penicillus* collected in the Golfe Juan, Alpes-Maritimes, France.

ZUSAMMENFASSUNG

Beschreibung der sexuellen Fortpflanzung von acht Exemplaren von *Penicillus* in Golfe Juan geerntet, Alpes-Maritimes, France.

SUMARIO

Descripción de la reproducción sexual de ochos ejemplares de *Penicillus* cosechados en el Golfe Juan, Alpes-Maritimes, France.

Le genre *Penicillus* est commun des zones tropicales; le *Penicillus capitatus* forma *mediterranea* est une espèce rare sur la côte continentale française de la Méditerranée où l'on ne connaît que deux stations (A. MEINESZ, 1973).

Au point de vue de la reproduction peu de genres d'Udotéacées ont été étudiés. La seule description relative à la reproduction du genre *Penicillus* est très succincte. Elle concerne des observations récentes faites après l'émission des gamètes de deux spécimens de *Penicillus capitatus* provenant des Caraïbes, cultivés en aquarium par L. HILLIS COLINVAUX (1972).

Parmi les autres genres d'Udotéacées dont la reproduction par holocarpie est connue, on peut distinguer les genres *Halimeda* et *Chlorodesmis*, qui présentent des vésicules gamétogènes, du genre *Udotea* qui ne possède pas d'appareil reproducteur différencié. (J. FELDMANN, 1951; S. DUCKER, 1965; A. MEINESZ, 1969).

Nous avons récolté en scaphandre autonome le 10 septembre 1974 par 1 à 3 m de fond au Croton (Golfe Juan, Alpes Maritimes, France) une vingtaine de *Penicillus capitatus* de forme typique. Nous les avons placés dans un aquarium de 80 litres fonctionnant

en circuit fermé, thermostaté à 25 °C et placé à la lumière indirecte du jour.

Le 24 septembre 1974 et le 17 octobre 1974, nous avons pu observer dans l'aquarium plusieurs thalles de *Penicillus capitatus* en reproduction.

Les thalles en reproduction sont reconnaissables par leur aspect extérieur: leur stipe et l'extrémité des filaments siphonnés surmontant le stipe sont blancs. Aucune différenciation morphologique des filaments n'a été remarquée.

Au début de la gametogenèse, l'on observe, dans les filaments siphonnés situés au-dessus du stipe, des sphérules gemetogènes plus ou moins régulières, de taille variant entre 4 et 10 µ. Ces sphérules renferment plusieurs chloroplastes et rarement un amyloplaste. L'extrémité des filaments siphonnés contient uniquement des amyloplastés.

A la fin de la gametogenèse, les sphérules les plus volumineuses mesurent jusqu'à 30 µ, elles contiennent de nombreux chloroplastes et présentent parfois à leur périphérie plusieurs flagelles. Ces sphérules libèrent plusieurs gamètes par déchirure de leur paroi.

L'émission des gamètes s'effectue tôt le matin par rupture de l'extrémité des filaments siphonnés. L'algue se reproduit par holocarpie : tout le thalle se vide de son contenu et se désagrège après plusieurs jours.

La reproduction de 8 thalles de *Penicillus* typiques a été observée. Cependant, leur reproduction nous a semblé chaque fois imparfaite, car, les filaments siphonnés contenaient à la fin de la gametogenèse qu'un faible pourcentage (5 %) de gamètes bien formés; le reste étant représenté par des sphérules inertes de diamètre variant entre 4 et 30  $\mu$ . Nous n'avons pu observer qu'un seul type de gamète : ces gamètes sont fusiformes, n'ont pas de stigma, portent deux flagelles, et contiennent plusieurs chloroplastes; ils mesurent 6  $\mu$  de long et 2  $\mu$  de large.

Nous n'avons ainsi pu observer de copulations et nous ne pouvons indiquer avec certitude si l'espèce est dioïque comme toutes les Udotéacées décrites jusqu'à présent.

La reproduction du *Penicillus* s'effectue donc par holocarpie, caractère fondamental des Caulerpales au même titre que l'hétéroplastie.

Le *Penicillus capitatus* ne présente pas d'appareil reproducteur différencié comme celui des *Halimeda* et *Chlorodesmis*; il doit être rapproché du genre *Udotea* où l'appareil reproducteur n'est pas différencié.

La gametogenèse du *Penicillus capitatus* doit être comparée à celle observée chez sept espèces monoïques

de *Caulerpa* par GOLDSTEIN et MORRALL (1970) où l'on note également la présence de sphérules gametogènes.

## BIBLIOGRAPHIE

- DUCKER S.C. (1965). — The structure and reproduction of the green alga *Chlorodesmis bulbosa*. *Phycologia*, 4, 149-162.
- FELDMANN J. (1951). — Sur la reproduction sexuée de l'*Halimeda tuna* (Ell. et Sol.) Lamour. *F. platydisca* (Decaisne) Barton. *C.R. Ac. Sc. Paris*, 233, 1309-1310.
- GOLDSTEIN P. et MORRALL M. (1970). — Gametogenesis and fertilization in *Caulerpa*. *Ann. of the New York Acad. of Sc.*, 175, 2, 660-672.
- HILLIS COLINVAUX L. (1972). — Reproduction in the Calcareous Green Algae of Coral Reefs. *J. mar. biol. Ass. India*, 14 (1): 328-334.
- MEINESZ A. (1969). — Sur la reproduction sexuée de l'*Udotea petiolata* (Turra) Boerg. *C.R. Ac. Sc. Paris*, 269 (D), 1063-1065.
- MEINESZ A. (1973). — Les Caulerpales des côtes françaises de la Méditerranée. *Thèse de 3<sup>e</sup> cycle Université de Paris VI*, 96 pp.