

Sur la présence du *Derbesia marina* (L.) Kjellm. en Islande

BERNADETTE CARAM et SIGURÐUR JÓNSSON
Laboratoire de Biologie Végétale Marine, Université de Paris.

ABSTRACT: Fertile specimens of *Derbesia marina* (L.) Kjellm. have been collected for the first time in Iceland. The gametophyte, *Halicystis ovalis*, has not been found. The geographical distribution and the reproduction of the species are discussed.

Le *Derbesia marina*, encore inconnu dans la flore marine de l'Islande, vient d'être signalé dans notre nouvel inventaire des Algues marines de ce pays (CARAM et JÓNSSON, 1972). L'espèce a été observée en trois endroits différents de la côte, ce qui permet de préciser sa répartition géographique dans l'Atlantique Nord.

Les premiers exemplaires ont été récoltés en août 1968 sur quelques fragments de tubes calcaires de Polychètes, au cours d'une plongée au nord de Heimaey (localité de Selhellaurð), dans l'archipel des Iles Vestmann, au sud de l'Islande. Quelques plantes ont, par la suite, été trouvées en juillet 1971 sur des cailloux, à 6 m. de profondeur, à Eyjafjörður, au nord de l'Islande. Enfin d'autres spécimens ont été ramenés d'une plongée effectuée à 6 m., en août 1971, sur des fonds rocheux au large de Surtsey, île volcanique surgie en 1963 au sud des Iles Vestmann. Seuls ces derniers échantillons étaient fertiles et pourvus de sporocystes mûrs (Fig. 1, C, D).

Les *D. marina* d'Islande mesurent 0,5 à 1 cm. de hauteur et ne sont que faiblement ramifiés. Ils présentent les caractères typiques de l'espèce. A la base des rameaux latéraux, on observe souvent la cellule

courte propre au *Derbesia* (Fig. 1, A). En outre, la structure cellulaire est caractérisée par la présence de plastes petits et arrondis, dépourvus de pyrénoides, mais souvent amylières (Fig. 1, B), ce qui permet de distinguer cette espèce en particulier du *Derbesia tenuissima* dont les plastes sont munis chacun d'un gros pyrénouïde. On trouve également dans le cytoplasme pariétal de grosses gouttelettes lipidiques (Fig. 1, A). De plus, les organes reproducteurs, de forme ovoïde, sont séparés du filament support par un complexe membranaire formant le bouchon caractéristique observé chez le *D. marina* (Fig. 1, C, D). Ainsi, l'espèce islandaise répond bien à la description donnée par KJELLMAN, en 1897, à propos du *D. marina* du nord de la Norvège.

L'existence du *D. marina* sur les côtes islandaises n'est pas tout à fait surprenante si l'on se rapporte aux travaux de BÖRGESSEN (1904) qui a suggéré, dans ses études sur la végétation marine des Iles Feroës, que cette espèce pourrait effectivement se trouver en Islande. Sa présence dans les eaux islandaises vient confirmer cette prévision et permet maintenant d'étendre les limites septentrionales de la répartition de l'algue dans l'Atlantique Nord. En effet, cette limite se situait aux Iles Feroës (BÖRGESSEN, 1904) et au nord de la péninsule scandinave où le *D. marina* a été signalé au-delà du cercle polaire, sur les côtes de Finnmark (KJELLMAN, 1897). Dans cette dernière région l'espèce doit cependant être très rare puisque JAASUND (1965) ne la mentionne pas dans son récent travail consacré aux algues marines du nord de la Norvège. De l'autre côté de l'Atlantique, sur les côtes est de l'Amérique du Nord, le *D. marina*, connu sous le nom du *D. vaucheriaeformis* (Harv.) J. Ag., ne semble pas dépasser la région du Cape Cod (TAYLOR, 1960). Il n'a été signalé ni sur la côte est du Canada (SOUTH et CARDINAL, 1970), ni au Groenland (LUND, 1959) ni au Spitsberg (SVENDSEN, 1959).

Il ressort de ces observations que la présence du *Derbesia marina* en Islande correspond à une des stations extrêmes de cette algue dans l'Atlantique Nord. Il est intéressant de noter que la limite septentrionale de son aire de répartition coïncide à peu près avec le tracé de l'isotherme de 10° C. de l'Océan Atlantique Nord, au mois d'août.

Le *Derbesia marina* pose un problème biologique. On sait, en effet, depuis les travaux de KORNMAN (1938) que le *D. marina* représente le sporophyte dans un cycle dont le gamétophyte, décrit sous le nom d'*Halicystis ovalis*, est d'une morphologie différente. L'*Halicystis* n'a pas encore été trouvé en Islande, si bien que le cycle de l'espèce dans cette région demeure incertain. Les sporocystes mûrs observés dans certains des échantillons islandais permettent de penser que le *D. marina* peut engendrer des *Halicystis ovalis* et que le cycle y est nor-

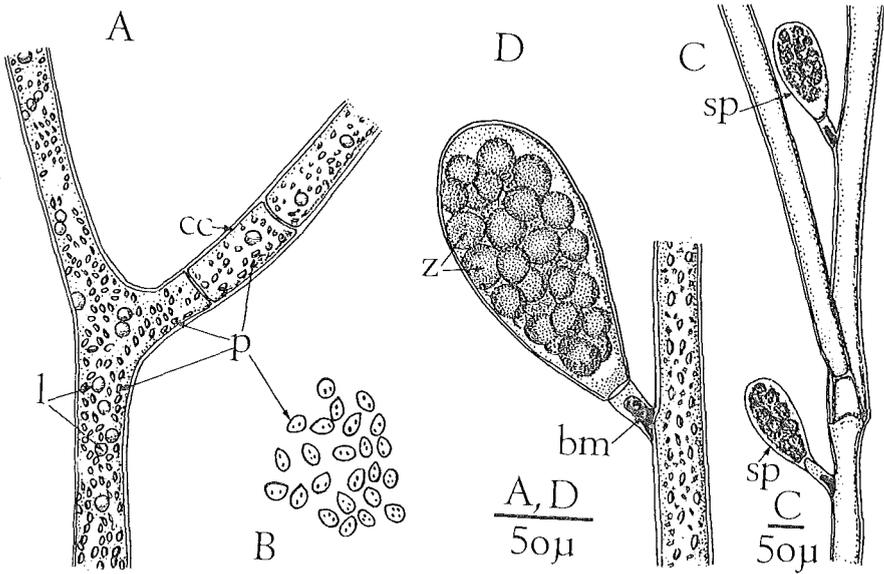


FIGURE 1. *Derbesia marina* d'Islande.

- A) Portion du thalle montrant une cellule courte (cc) à la base d'un rameau, de nombreux plastes (p) et des gouttelettes lipidiques (l).
- B) Détail des plastes amylières.
- C) Rameau fertile portant deux sporocystes ovoïdes (sp).
- D) Détail d'un sporocyste montrant les zoospores (z) et le bouchon membranaire (bm).

mal et complet. Toutefois il n'est pas exclu non plus que le stade *Halicystis* fasse complètement défaut dans certaines mers, car on sait maintenant (KORNMAN, 1968; NEUMANN, 1969) qu'il existe des races haploïdes, génétiquement isolées, capables de se reproduire directement par des spores haploïdes et non par des spores diploïdes, comme dans le cycle normal. Dans ces conditions, il n'est pas impossible que le *D. marina* puisse persister sous certaines latitudes, sans que l'*Halicystis ovalis* y soit représenté. Enfin, l'alternance entre *Derbesia* et *Bryopsis* n'est pas à écarter (RIETEMA, 1970).

C'est seulement au moyen de cultures et d'études caryologiques, faites à partir de la population du *Derbesia marina* d'Islande, que cet intéressant problème pourra être résolu.

ÚTDRÁTTUR

Grænþörungurinn *Derbesia marina* fannst á þrem stöðum við Ísland 1968 og 1971. Er það í fyrsta skipti, sem tegundar þessarar er getið héðan. Fyrstu eintökin fundust við köfun hjá Selhellaurð, Heimaey, í ágúst 1968. Þau voru á kalkpípubrotum burstorma. Þá fundust nokkur eintök í júlí 1971 á steinvölum á 6 m dýpi við Eyjafjörð, og einnig á svipuðu dýpi á klettum við Surtsey í ágúst 1971.

Einkenni íslenzku eintakanna eru fyllilega í samræmi við erlend eintök þessarar tegundar. Það kemur ekki á óvart, að finna þessa tegund við Ísland, þar sem Börgesen (1904) taldi líkur á, að hún gæti verið hér, eftir rannsóknnum sínum við Færeyjar. Útbreiðsla hennar virðist nokkurn veginn fylgja 10°C jafnhitalínu ágúst-mánaðar í Norður-Atlantshafi.

Álitð er, að *Derbesia marina* sé gróliðurinn í lífsferli, þar sem *Halicystis ovalis* myndar kynliðinn. *H. ovalis* hefur samt ekki fundizt á Íslandi, en sum eintök *D. marina* voru með þroskuðum gróhirzlum. Ekki er ólíklegt, að *H. ovalis* muni eiga eftir að finnast hér, þótt hitt sé ekki útilokað, að *D. marina* kunni að geta haldizt við á vissum breiddargráðum án tilvistar kynliðarins, *H. ovalis*.

REFERENCES

- BÖRGESEN, F. 1904. The algal vegetation of the Faeröese coasts. *Bot. Faeröes* 3: 683—834.
- CARAM, B. et JÓNSSON, S. 1972. Nouvel inventaire des algues marines de l'Islande. *Act. Bot. Islandica* 1: 5—31.
- JAASUND, E. 1965. Aspects of the marine algal vegetation of north Norway. *Act. Univ. gothoburgensis (Bot. IV)*: 1—174.
- KJELLMAN, F. R. 1897. *Derbesia marina* frá Norges Nordkyst. *Bihang K. Sv. Vet. Akad. Hdl.* 23 (3): 1—21.
- KORNMAN, P. 1938. Zur Entwicklungsgeschichte von *Derbesia* und *Halicystis*. *Planta* 28: 464—470.
- 1966. Eine erbliche Variante von *Derbesia marina*. *Naturwiss.* 53: 161.
- LUND, S. 1959. The marine algae of East Greenland. I. Taxonomical Part. *Medd. Grönl.* 156: 1—247.
- NEUMANN, K. 1969. Beitrag zur Cytologie und Entwicklung der Siphonalen Grünalge *Derbesia marina*. *Helg. wiss. Meeresunters.* 19: 355—375.
- RIETEMA, H. 1970. Life-histories of *Bryopsis plumosa* (Chlorophyceae, Caulerpales) from European coasts. *Acta Bot. Neerl.* 18: 615—619.
- SOUTH, G. R. et CARDINAL, A. 1970. A checklist of marine algae of eastern Canada. *Can. J. Bot.* 48: 2077—2095.
- SVENDSEN, P. 1959. The algal vegetation of Spitsbergen. *Skr. norske Polarinstitut* 116.
- TAYLOR, W. R. 1957. Marine algae of the northeastern coast of North America. *Univ. Mich. Stud. Sci. ser.* 13 (2nd ed.).

Received July 1972.