

Études saisonnières sur la photosynthèse, la densité et la biomasse
du phytoplancton de tailles différentes dans l'Adriatique moyenne

par

Tereza PUCHER-PETKOVIĆ et Biserka HOMEN
Institut d'Océanographie et de Pêche, Split, Yougoslavie

Abstract

This communication deals with the relative importance of nano- and microplankton size fractions in the production, density and biomass of Kaštela Bay total phytoplankton.

Kratki sadržaj

U radu se iznose rezultati studija relativne važnosti nano- i mikroplanktonske veličinske komponente u proizvodnji, gustoći i biomasi ukupnog fitoplanktona Kaštelanskog zaljeva.

Les recherches sur la part des fractions de taille, nano- et microplanctonique, dans l'activité photosynthétique, la densité et la biomasse, ont été effectuées dans la couche supérieure euphotique (0, 10m) 1974/75 dans la Baie de Kaštela près de Split.

Le cycle saisonnier de la production primaire montre trois maximums bien accusés (mars, juin-juillet, novembre). Le maximum printanier-estival est le résultat de l'activité photosynthétique intense du nano-plancton, et en mars et novembre le rôle plus significatif est repris par le microplancton.

Les fluctuations de la densité des populations suivent la production primaire, atteignant des phases du développement maximal en juin-juillet et novembre. Au cours du premier maximum les deux composantes de taille contribuent à augmenter la densité, tandis qu'en novembre le gros de la densité représente le nanoplancton, précédé par un maximum de phytoplancton total.

La biomasse (chlorophylle a) a un seul maximum important en octobre-novembre. Ce sont les cellules de dimensions plus grandes qui en dictent le cours saisonnier.

On a trouvé une corrélation significative entre la production et la densité du phytoplancton total ($r = 0.92$) et celle du nanoplancton et de sa densité ($r = 0.79$). On peut conclure que l'expression de la production ainsi que celle de la densité sont des très bons indicateurs de l'état de la communauté phytoplanctonique de la couche super-

ficielle de la mer, surtout en ce qui concerne le phytoplancton total et le nanoplancton. Cependant on détermine mieux la fraction microplanctonique soit en mesurant la production soit par la chlorophylle a. On pense que la corrélation, qui existe entre l'activité photosynthétique et la densité des populations, est liée au riche apport des matières nutritives du continent et à la rapidité de leur renouvellement. À 10m cette relation n'est pas aussi marquée.

Dans le sens quantitatif le nanoplancton est plus important que le microplancton, il forme 68.1% de la production annuelle, 67.4% de la densité et 58.1% de la biomasse, fait confirmé par la corrélation significative du phytoplancton total et la densité du nanoplancton ($r = 0.91$).

Les coefficients P/B étaient, en moyenne, pour le phytoplancton total de 3.53, pour le nanoplancton de 4.70 et pour le microplancton de 2.25, d'après quoi on pouvait conclure sur une croissance plus intensive du nanoplancton.

Les différences saisonnières du P/B étaient bien exprimées. Le P/B du phytoplancton total allait de 1.41 en octobre à 9.78 en juin, le P/B du nanoplancton de 1.35 en janvier à 10.95 en juin et le P/B du microplancton de 0.29 en décembre à 8.47 en août.

L'augmentation printano-estivale du P/B coïncide avec la floraison du phytoplancton, avec la hausse de la température et l'effet favorable des sels nutritifs en surface. En août, par suite de la pâture intensive du zooplancton on remarque la diminution considérable du P/B du nanoplancton (4.65). En septembre la pâture embrasse aussi le microplancton (P/B = 3.11). L'augmentation du P/B en mars coïncide avec l'activité photosynthétique plus intensive du microplancton et le maximum annuel de l'amoniaque.

À la fin de l'automne, avec la biomasse atteignant le maximum, jusqu'à la fin de l'année, les P/B coefficients restent bas, vraisemblablement à cause de l'inhibition de la lumière et les températures basses.

Dans la communauté phytoplanctonique de la Baie de Kaštela, au cours de 1974/75, les Diatomées prédominaient de 85.3%. Dans la fraction de taille nanoplanctonique elles étaient représentées par 80.6%.