

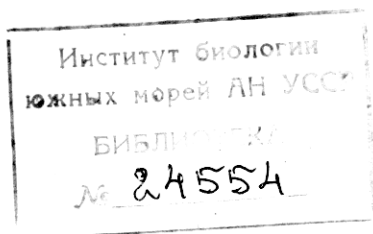
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

Ордена Трудового Красного Знамени

Институт биологии южных морей им. А.О.Ковалевского

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РОСТА И ОБМЕНА ВОДНЫХ ЖИВОТНЫХ

Материалы симпозиума
(Севастополь, 9-11 октября 1972 г.)



Издательство "Наукова думка"
Киев-1972

Е.В. Павлова

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ НА ДЫХАНИЕ В ПЛАНКТОННОМ
СООБЩЕСТВЕ СРЕДИЗЕМНОГО МОРЯ

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

На основании 130 измерений величин потребляемого кислорода 16 видами средиземноморского планктона определена зависимость скорости дыхания от веса тела при 20°. Для группы Copepoda она выражается формулой $Q = 0,162 w^{0,683}$; для группы Appendicularia - $Q = 0,424 w^{0,606}$; для Salpae - $Q = 0,243 w^{0,519}$; Siphonophora - $Q = 0,372 w^{0,673}$, где Q - скорость дыхания в мл O_2 на экз; w - сухой вес тела в г.

Сравнение стандартного энергетического обмена при 20° у представителей группы морских коленод, обитающих в разных районах Мирового океана /Черном, Средиземном морях, тропической части Атлантического и Тихого океанов/, показало, что средиземноморские рачки по уровню обмена занимают некое промежуточное положение между черноморскими и тропическими.

При сравнении интенсивности дыхания разных видов с близким весом тела в пределах одного класса обнаруживаются иногда значительные различия. Наиболее четко они прослеживаются среди представителей класса ракообразных. Основной причиной таких различий следует видимо считать изменение подвижности животных в опытной склянке по сравнению с естественной.

Одним из главных факторов, ограничивающих активность животных во время опыта можно считать наличие свободного пространства для движения /объем воды A , приходящийся на единицу веса животного w /. Между интенсивностью дыхания и показателем свободного простран-

ства / $\frac{A}{W}$ / установлена коррелятивная связь / $r = 0,77$ при $\alpha = 0,05$ 0,05/.

На основании отмеченной в эксперименте подвижности планктонных животных и учета их подвижности в естественной обстановке в полученные нами в лабораторных условиях величины энергетических расходов на дыхание были внесены поправки. Это дало возможность примерно рассчитать затраты энергии на дыхание зоопланктона в целом и по трофическим группировкам /преимущественно фитофаги, эврифаги и преимущественно хищники/ в условиях моря. Наличие одновременно собранных материалов по биомассе зоопланктона, фитопланктона и бактериопланктона на суточный станции в Ионическом море позволили оценить среднесуточный расход энергии на дыхание каждой из трех составных частей планктонного сообщества.

Затраты энергии на дыхание у представителей всего зоопланктона наибольшие в слое 0-25 м /отношение трат на обмен к биомассе, выраженной в калориях $\frac{T}{B}$, составило 38%/ с глубиной они уменьшаются до 23%. Во всех слоях расход энергии на дыхание у животных, потребляющих преимущественно животную пищу на 10-17% выше, чем у потребителей растительной и смешанной пищи. Интенсивность энергозатрат у хищников по вертикали изменяется от 50 до 30%.

Энергетические потери в планктонном сообществе открытой части Ионического моря возрастают от низших трофических уровней к высшим /фитопланктон - фитофаги - эврифаги - хищники/ и составляют от 4 до 37% наличного количества энергии, заключенной в живой части сестона.