

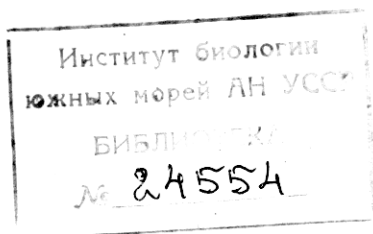
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

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

В.Е. Ерохин

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ОЦЕНКА РОЛИ ВНЕШНИХ ОРГАНИЧЕСКИХ МЕТАБОЛИТОВ ВОДОРОСЛЕЙ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ БЮДЖЕТЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

Известно, что внешние органические метаболиты водорослей потребляются из морской воды беспозвоночными и участвуют как в процессах биосинтеза белков, липидов и углеводов, так и в энергетическом обмене /Ерохин, 1970, 1971; Хайлов, Ерохин, 1971/.

В связи с этим можно дифференцировать общий прирост организмов P на прирост за счет потребления взвешенной /твердой/ пищи P_p , индекс p - **particulate** / и прирост за счет трофически ценных компонентов растворенного органического вещества POB /, представленных в основном внешними органическими метаболитами водорослей P_d , d - **dissolved** /. Остальные параметры балансового равенства при потреблении организмами внешних метаболитов будут представлены суммой энергетических эквивалентов из затрат на дыхание T_d /, жидких экскретов E_d / и неусвоенной пищи f_d /. В наших расчетах было принято, что усвояемость POB равна 100 % / $f_d = 0$ /. Следовательно, рацион при потреблении POB R_d / выражается уравнением

$$R_d = P_d + T_d + E_d.$$

Прирост определяется по величине накопления меченых соединений в теле животных, а метаболические траты $T_d = Q$ / - по потреблению кислорода, либо - по выведению метки из организма $T_d + E_d$ /.

О роли внешних органических метаболитов водорослей в общем энергетическом бюджете беспозвоночных животных можно судить на основании соотношения P_d / R_d / с энергетическими затратами на дыха -

ние / Q /. В табл. I приводятся рассчитанные нами по собственным и литературным данным ориентировочные величины P_d/Q и R_d/Q

Таблица I

В И Д	Сухой вес, мг	Субстрат	Концентрация трофически ценных РОВ в биотопе, мг. л ⁻¹	P_d/Q %	R_d/Q %
<i>Асмаеа scabra</i>	23	Гидролизат-С ^{I4} из <i>Platymonas viridis</i>	11,8 - 14,5	42-52	--
<i>Асмаеа digitalis</i>	59	- " -	11,8 - 14,5	33-41	-
<i>Tigriopus brevicornis</i>	0,014	- " -	10,0	30	90
<i>Calanus finmarchicus</i>	Копе-подиты/У/	- " -	5,0	3	10
<i>Ophiopholis aculeata</i>	500-1500	Гидролизат-С ^{I4} из <i>Fucus vesiculosus</i>	2,7	33	44
<i>Ophiopholus aculeata</i>	650	Глюкоза-С ^{I4}	5,3	-	15

Полученные величины показывают, что за счет внешних органических метаболитов водорослей при концентрациях, близких к реальному содержанию трофически ценных РОВ в биотопе /Ерохин, 1972/, может быть компенсировано до 50% энергетических затрат исследованных животных на дыхание. Последнее показывает, что роль внешних органических метаболитов в питании беспозвоночных может быть достаточно велика, чтобы учитывать этот источник дополнительного питания в трофодинамических расчетах. Однако следует подчеркнуть, что этот вопрос не решается однозначно для всех видов беспозвоночных, так как, по нашим данным, величины потребления внешних метаболитов могут различаться у некоторых беспозвоночных на 2-3 порядка.