

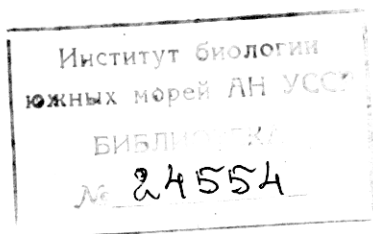
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

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

Г.И. Аболмасова

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БАЛАНСА ЭНЕРГИИ У *PACHYGRAPSUS*
MARMORATUS И *XANTHO HYDROPHILUS* ИЗ ЧЕРНОГО МОРЯ

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

Полученные данные по величине среднесуточного рациона, калорийности пищи, усвояемости, росту и обмену позволили рассчитать суточный баланс энергии у двух видов крабов - мраморного (*Pachygrapsus marmoratus* Fabr.) и краба-водолюба (*Xantho hydrophilus* Herbst.) . Величины усвояемости пищи у них составляют 97-98%. Определенный интерес, по-видимому, может представлять отношение энергетических трат на обмен к количеству энергии, ассимилированной животными / $\frac{T}{A} = \frac{T}{T+\Pi}$ /. Это отношение показывает, какая часть ассимилированной энергии тратится только на процессы обмена. Многие авторы /Винберг, 1968; Суцня, 1966; 1969/ показали, что для ряда видов ракообразных траты на энергетический обмен /T/ в процентах от ассимилированной пищи /A/ составляют 60-67%, т.е. почти 2/3 энергии расходуется на энергетический обмен, а 1/3 остается на процессы роста. Из полученных нами данных видно, что величина этого отношения у обоих видов с возрастом увеличивается. Так, у мраморного краба с весом от 1,8 до 9,3 г расход энергии на дыхание по отношению к ассимилированной энергии составляет 44,9-64,9% /в среднем 55%/. У краба-водолюба весом от 2 до 15,5 г - с 53,8 до 73,7% /средняя 64%/. Таким образом, по мере приближения к максимальным размерам все меньшая часть ассимилированной энергии остается на процессы роста.

Дифференцированная оценка пластического обмена показала, что

на образование экзоскелета идет значительная часть энергии и что с увеличением веса животных доля энергии, используемая на образование экзоскелета $/P_3/$, т.е. на обеспечение линьки, возрастает.

Сопоставление величин ассимиляции, дыхания и прироста, выраженных в калориях, позволили рассчитать оба коэффициента использования энергии на рост крабов $/K_1$ и $K_2/$. Значение K_1 у годовиков мраморного краба составляет в среднем 29,7 и у двухлеток - 24,1%. Для краба-водолюба оно равно 24,9% у годовиков и 10,6% у двухлеток.

Доля ассимилированной энергии, используемой на рост $/K_2/$ у годовиков мраморного краба, составляет в среднем около 37,5; у двухлеток - 29,0%. У годовиков и двухлеток краба-водолюба эти величины составляют соответственно 29,3 и 14,1%. Малые различия в величинах коэффициентов K_1 и K_2 являются следствием высокой степени усвоения потребленной пищи крабами. В процессе соматического роста величины коэффициентов K_1 и K_2 снижаются.

Используя данные по плодовитости, рассчитали затраты энергии на пластический обмен за счет продукции яиц у двух рассматриваемых видов крабов. Рассчитан P_T для размножающихся животных /годовиков и двухлеток/ за июль - период массового размножения. Оказалось, что прирост за счет продукции яиц равен, а в некоторых случаях даже выше величины соматического прироста. При сопоставлении коэффициентов K_2 с учетом P_T и без него видно, что при учете прироста за счет продукции яиц он увеличивается.

Отметим, что при учете величин P_T , как и в случае учета P_3 , соотношение между энергетическим и суммарным пластическим обменом оказывается более постоянным на протяжении всей жизни организма, а соответственно этому устанавливаются значения коэффициентов K_1 и K_2 .