

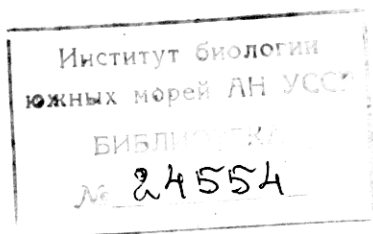
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

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

Ю.С. Белокопытин, Г.Н. Юркевич

ИНТЕНСИВНОСТЬ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ
МОРСКОГО ЕРША / SCORPAENA PORCUS L.

Институт биологии южных морей АН УССР, АзЧерНИРО,
Карчь, Севастополь

Известно, что интенсивность энергетического обмена находится в степенной зависимости от веса тела и уменьшается с увеличением размеров животного. Изучение интенсивности тканевого дыхания относится к числу важнейших характеристик, определяющих энергетический обмен животного. С другой стороны, зависимость дыхания отдельных тканей от веса тела носят не такой характер, как у целого организма, и может быть прямой, обратной или вообще отсутствовать.

Цель настоящего исследования состояла в выяснении на примере морского ерша интенсивности дыхания различных тканей тела /мышцы, жаберы, печень/ в зависимости от веса и соотношения дыхания этих тканей с обменом целого организма. Измерения тканевого дыхания проводили манометрически методом Варбурга при средней температуре весенне-летнего сезона 20°C. Ткань для опытов препарировалась из белых мышц в области спинного плавника, печени и жаберных дужек. Средой служил физиологический раствор Тироде для морских костистых рыб, с Рн-7,6. Дыхание целых животных измеряли методом замкнутых сосудов и методом проточной воды с определением концентрации растворенного в воде кислорода по Винклеру. Величины потребления кислорода выражены в мл/г O_2 сырого веса за 1 час при температуре 20°C. Вес подопытных рыб, выловленных в Севастопольской бухте и в районе Карадага, колебался в пределах 10 - 400 г.

Институт биологии
южных морей АН УССР

24554

Данные, полученные в нашей работе, характеризуются высокими величинами дыхания отдельных тканей по сравнению с дыханием целого организма, а также разной интенсивностью газообмена печени, жабер и мышц. Дыхание мышечной ткани превышает дыхание животного на организменном уровне в 3-4 раза, но в то же время меньше тканевого дыхания печени и жабер. В пересчете на 1 г веса тела потребление кислорода у скорпены средним весом 100 г соответственно составляет: мышцы - 0,158, печень 0,354, жаберы - 0,497 кл. час. Отмечено отсутствие зависимости дыхания всех трех тканей от веса тела. Уровень обмена целого организма подчиняется указанной закономерности и описывается уравнением $Q = 0,088 \cdot W^{0,85}$

Сравнение дыхания отдельных тканей с дыханием целого животного свидетельствует о наличии центрального регулирующего фактора, контролирующего скорость обменных процессов в организме.