

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ
им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

II ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО БИОЛОГИИ ШЕЛЬФА

СЕВАСТОПОЛЬ, 1978 г.
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Часть I

ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ ШЕЛЬФА

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА
№ 28644

вертикали модели массообмена, основанные на применении систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

Г.Е.Шульман

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь
ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УТИЛИЗАЦИИ
И ТРАНСФОРМАЦИИ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИИ
В ПОПУЛЯЦИЯХ МАССОВЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ ЧЕРНОМОРСКОГО ШЕЛЬФА

Физиолого-биохимические особенности массовых видов животных черноморского шельфа изучены достаточно хорошо. Это позволяет сформулировать основные принципы изучения закономерностей утилизации и трансформации вещества и энергии в популяциях животных, обитающих на черноморском шельфе.

Это изучение должно проводиться на основе исследования всех элементов "пластического" и энергетического баланса в популяциях:

$$uC = p_s + p_g + q_b + q_a,$$

где u - усвоение; C - потребление вещества или энергии; p_s - соматический рост; p_g - генеративный рост; q_b - основной обмен; q_a - активный обмен.

Такое сопряженное изучение "пластического" и энергетического баланса в популяциях дает возможность, с одной стороны, определять энергетическую "стоимость" и эффективность продукционных процессов, а с другой - конкретные формы аккумуляции и пути использования энергии в общем и активном метаболизме.

В отделе физиологии ИнБЮМ АН УССР на многих видах шельфовых животных, относящихся к различным систематическим группам (кишечнополостные, черви, моллюски, ракообразные, рыбы), исследованы потребление кислорода на общий, активный, стандартный и основной обмен (Г.И.Аболмасова, К.Д.Алексеева, Ю.С.Белокоптин, И.В.Ивлева), соматический и генеративный рост (Г.И.Аболмасова, З.А.Романова), белковый рост и жиронакопление (Г.Е.Шульман), динамика содержания резервных и структурных липидов (В.Я.Щепкин), использование белков (З.А.Муравская) и липидов (Г.Е.Шульман) в энергетическом обмене. Одновременно сотрудники Карадагского отделения ИнБЮМ АН УССР определяли использование гликогена и глюкозы (А.Л.Морозова), АТФ и креатинфосфата (В.В.Трусевич) в энергетическом обмене рыб.

В результате получены количественные параметры использования разных веществ и энергии на рост и обмен шельфовых животных, прослежены ритмы метаболизма на протяжении годовых циклов и в онтогенезе, выявлены зависимости уровней энергетического и пластического обмена от тем-

пературы, обеспеченности пищей, функциональной активности видов и популяций. Оказалось, что эффективность использования вещества и энергии на рост животных снижается при высоких температурах обитания. Доля поддерживающего метаболизма в общем метаболизме с повышением температуры растет. Соотношение между соматическим и генеративным ростом сдвигается в онтогенезе в сторону преобладания второго процесса над первым. На протяжении годового цикла наблюдается три типа динамики содержания различных веществ в теле животных: относительная стабильность (общее содержание белка, фосфолипидов, АТФ, гамма-глобулинов); моноцикличность (триглицериды, альбумины, альфа- и бета-глобулины, гемоглобин); полицикличность (гликоген, глюкоза, креатинфосфат). Все эти изменения определяют функциональную роль указанных веществ в теле животных.

С увеличением естественной подвижности животных резко возрастает интенсивность энергетического, белкового, липидного, углеводно-фосфорного обмена. Малоподвижные животные имеют достаточную метаболическую компенсацию за низкий уровень функциональной активности. При различных режимах плавания животные используют различные метаболические пути. Выявленные параметры энергетического и пластического обмена могут служить тонкими индикаторами, характеризующими состояние популяций морских животных в различные периоды годового цикла и при различных условиях обитания.

Проведенные многолетние исследования дают материал для балансовых расчетов и широко используются в популяционных и рыбохозяйственных исследованиях. Эти материалы могут служить основой для организации комплексного изучения физиолого-биохимических особенностей шельфового сообщества. Такие исследования отдел физиологии животных ИнБСМ АН УССР начал проводить в районе мыса Тарханкут.

Г.И. Аболмасова

Институт биологии южных морей АН УССР, Севастополь

СООТНОШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ПЛАСТИЧЕСКОГО ОБМЕНА
У GAMMARUS OLIVII M.-Edw. ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Несмотря на значительное количество работ, посвященных влиянию температуры на скорость роста и обмена у морских беспозвоночных животных, получено очень мало данных, позволяющих одновременно сопоставить характер температурных изменений этих процессов. В связи с этим представлялось особенно интересным количественно оценить соотношение энергетических трат на пластический и окислительный метаболизм при разных температурах.

В процессе исследования измерялась скорость потребления кислорода и скорость роста у черноморского гаммаруса - *Gammarus olivii* M.-Edw. Потребление кислорода при 5°, 10° и 20°C измеряли методом Винклера. Для