

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

Академия наук Украинской ССР

Институт биологии южных морей им. А.О.Ковалевского

ВОПРОСЫ МОРСКОЙ БИОЛОГИИ

Тезисы симпозиума молодых ученых

Севастополь, 13-16 апреля

1966 г.

"Наукова думка"
Киев - 1966

Наибольшее относительное удлинение корпуса λ китообразных колеблется в пределах от 0,19 до 0,35, что близко по значению относительного удлинения корпуса "тяжелых рыб" и головоногих моллюсков и значительно превышающее то минимальное значение относительного удлинения аэродинамического крыла / $\lambda = 1/30$ /, при котором уже возникает определенная подъемная сила.

Соотношение высоты и ширины тела у китов, как правило, больше 1. У дельфинов это соотношение меньше или равно 1. Это говорит о том, что у дельфинов функция корпуса как несущей плоскости выражена сильнее, чем у китов.

Таким образом, у китообразных корпус подобно другим некоторым животным приспособлен к созданию поддерживающих или заглубляющих вертикальных сил, по-разному выраженных у китов и дельфинов, что, очевидно, связано с различиями гидростатических приспособлений их тела.

Э.А. ЧЕПУРНОВА

/Институт биологии южных морей
АН УССР/

ВНЕКЛЕТОЧНАЯ ГИДРОЛИТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОРСКИХ БАКТЕРИЙ НА ПРИМЕРЕ *BACTERIUM AGILE*

В связи с вопросами биологической продуктивности водоемов и путей накопления в них растворенных органических веществ большой интерес представляет изучение образования биологически активных соединений бактериями не столько в результате их посмертного автолиза, сколько при выделении в процессе их жизнедеятельности.

Одним из главных условий существования бактерий является наличие в среде углеродсодержащих источников питания. В морской воде имеются в растворенном состоянии некоторые крупномолекулярные вещества типа полисахаридов /в частности, альгиновая кислота/. Поступление их в клетку не может произойти без предварительного расщепления на низкомолекулярные составляющие.

Наблюдения за внеклеточной ферментативной деятельностью культуры морской бактерии и некоторые попытки выяснения возмож-

ных путей попадания гидролитических ферментов в среду являются целью настоящей работы.

Для постановки опытов из коллекции культур морских бактерий лаборатории микробиологии института была выбрана культура *Bact. agile* /как наиболее часто встречающаяся и имеющая широкий ареал в Мировом океане/.

Были сделаны наблюдения за ростом ее на средах с различными источниками углерода /глюкоза, маннит, крахмал, альгиновая кислота/. Определение увеличения роста отмечалось по изменению мутности культуральных сред с помощью ФЭК'а. Оказалось, что одинаково хорошее развитие бактерий происходит на всех исследованных средах.

Это говорит о том, что данный микроорганизм обладает способностью усваивать как простые соединения /глюкоза, маннит/, так и крупномолекулярные /крахмал, альгиновая кислота/.

Сравнение картин развития культуры *Bact. agile* на средах с веществами первой и второй группы /путем измерения абсорбционных спектров профильтрованных культуральных сред на спектрофотометре СФ-4а в ультрафиолетовой области - 240 - 300 мкм показало, что по мере развития культуры наиболее значительное увеличение плотности раствора происходит на среде с крахмалом. Это можно объяснить образованием каких-то новых веществ, участвующих в процессе разложения крахмала.

Дальнейшие работы проводились только на среде с крахмалом. При помощи гель-фильтрации через колонку из Сефадекса G -25 крахмал был освобожден от солей и сопутствующих ему низкомолекулярных примесей. Крупномолекулярная фракция, представленная в виде двух полисахаридов /амилоза и амилопектин/ использовалась как субстрат для воздействия бактериальной суспензии. С тем чтобы представить, насколько появление новых органических соединений при культивировании бактерий на среде, содержащей крахмал, связано с физиологическими отправлениями живых клеток, опыты ставились с 48-часовой культурой при введении в опыт густой суспензии клеток и с минимальной продолжительностью опыта /0,2,4, 6 ч/.

Результаты опытов дали возможность сделать следующие заключения.

1. Методом гель-фильтрации через колонку из Сефадекса G - 25 с последующим фотометрированием на СФ-4а при 250 мкм культуральной жидкости /после экспозиции в течение 6 ч/ было обнаружено появление новой крупномолекулярной фракции неуглеводной природы /отрицательная реакция с йодом/. С другой стороны, происходит гидролиз крахмала, о чем можно судить по изменению окраски среды йодом. Поэтому, новую крупномолекулярную фракцию можно рассматривать как гидролитический фермент.

2. Поскольку в любой молодой бактериальной культуре определенный процент составляют автолизированные клетки, представляло интерес выяснить, какое место в осуществлении разложения крахмала принадлежит ферментам, выделенным прижизненно, и ферментам, появившимся за счет автолиза клеток.

Сопоставление результатов опытов /путем измерения во времени абсорбционных спектров, окрашенных йодом культуральных сред с крахмалом на спектрофотометре СФ-10/ по разложению крахмала: молодой жизнеспособной культурой; фильтратом молодой культуры, выдержанной на среде с крахмалом; фильтратом культуры, выдержанной на дистиллированной воде, показало, что наиболее интенсивное воздействие на крахмал наблюдается только при наличии в среде молодых жизнеспособных бактерий.

Это дает право предположить, что выделение ферментов в среду происходит не столько как результат автолиза, а, по-видимому, в большей степени, как результат прижизненных выделений клеток.

Н.Ф. ШЕВЧЕНКО

/Институт биологии южных морей
АН УССР/

РОСТ И МОРФОЛОГИЯ БЫЧКА-КРУТЛЯКА *Gobi*
Melanostomus pallas

Изучены морфологические особенности и закономерности роста бычка-кругляка в Черном и Азовском морях с целью выяснения отношений вида со средой. Для выявления закономерностей индивидуального развития бычка-кругляка рассмотрены изменения морфологии в его онтогенезе и половая изменчивость. Все материалы обработаны статистически.