

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мурзиной Светланы Александровны «Роль липидов и их жирнокислотных компонентов в эколого-биохимических адаптациях рыб северных морей», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.06 - ихтиология и 03.01.04 -биохимия.

Диссертационная работа С.А. Мурзиной посвящена изучению состава липидов и их жирных кислот у представителей многообразной ихтиофауны северных морей. Проведенная работа впечатляет объемом проведенных исследований и широтой охвата. В фокусе интересов диссертанта представители четырех семейств рыб – сельдевые, колюшковые, стихеевые и лососевые, обитающие в различных биотопах, исследованы разные стадии развития рыб, кормовые объекты макроzoобентоса и многое другое. Условия вылова биологических объектов, детальная гидрологическая характеристика сроков и мест вылова строго документированы, что позволяет рассматривать полученный автором материал как огромную и точную базу данных о липидном составе тканей рыб определенных стадий жизненного цикла, выловленных в данном месте и в данный отрезок времени. Такие детально изложенные данные, несомненно, очень важны для специалистов самых разнообразных специальностей – гидробиологов, ихтиологов, эмбриологов, биохимиков и липидологов. Огромный объем полученных результатов, внушительный список публикаций автора, поддержка работы российскими научными фондами и международными грантами, гигантская литературная работа, проведенная автором, позволяет представить работу С.А.Мурзиной как фундаментальное научное исследование, проведенное на высоком современном уровне.

Единственное концептуальное замечание, которое можно сделать к этой работе, касается ее названия - «Роль липидов....в адаптациях...» и задачи – «изучить роль липидов в эколого-биохимических адаптациях». Сама постановка такой задачи и ее формулирование в рамках данного исследования мне кажется неудачной и концептуально нерешаемой. На стр.5 автореферата автор справедливо заключает - «Особенности адаптивных изменений липидов изученных рыб обусловлены видовой спецификой, условиями среды обитания, прежде всего температурой и трофическими условиями», подводя читателя к мысли, что липидные изменения являются не ведущим, а ведомым фактором. Липидный состав является отражением приспособления рыбы к обитанию в той или иной температуре, солености, и в особенности типу питания. На этом основано использование определенных характеристик липидного спектра в качестве биомаркеров. Если рыба в процессе индивидуального развития меняет тип питания, как это происходит, например, у *Leptoclinus maculatus*, меняется и липидный спектр тканей. Завоевание новых

экологических ниш в эволюции происходило в первую очередь на генном уровне, что определяло изменение активности ферментов липидного метаболизма, следствием чего являлось изменение липидного состава тканей. Понятно, что, если рыба приспособлена к обитанию при низкой температуре, «подбор» жирнокислотного состава должен быть таким, чтобы обеспечивать необходимое для нормального функционирования жидкокристаллическое состояние мембран. Несмотря на экстремальные условия жизни, все функциональные системы такого организма и все биохимические составляющие, все метаболические процессы, должны эффективно обеспечивать существование как отдельной особи, так и вида в целом. В связи с этим вряд ли правильно говорить именно о «роли» липидов в адаптациях, скорее специфика липидного состава полностью отражает особенности существования того или иного организма в данных условиях.

Данное замечание, с которым диссертант вправе не согласиться, носит дискуссионный характер, и никак не снижает общую положительную оценку работы. По актуальности, практической значимости, методическому уровню, огромному объему и разнообразию полученных данных, большому количеству публикаций представленная диссертационная работа «Роль липидов и их жирнокислотных компонентов в эколого-биохимических адаптациях рыб северных морей» полностью соответствует п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Мурзина Светлана Александровна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.06 - ихтиология и 03.01.04 -биохимия.

Парнова Римма Германовна,
доктор биологических наук (биохимия – 03.01.04),
главный научный сотрудник лаборатории сравнительной биохимии
клеточных функций Института эволюционной физиологии и биохимии
им. И.М. Сеченова Российской академии наук (Санкт-Петербург, 194223, пр.М.Тореза, 44)

rimma.parnova@mail.ru +7 921-913-76-76



Подпись рукой
достоверяю
директор
ин.канцелярии

Р.Г. Парнова
М.А. Мурзина
14.10.2019