

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМЕ „ГИДРОБИОЛОГИЯ, ИХТИОЛОГИЯ
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ВОДОЕМОВ“

ПРОВ 98

АКАДЕМИЯ НАУК УССР
ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ
ОТДЕЛЕНИЕ ОКЕАНОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ им. А.О. КОВАЛЕВСКОГО
МИНИСТЕРСТВО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
ИХТИОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

ПРОВ 2010

V

ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ РЫБ

Тезисы докладов

часть 3

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ

Институт биологии
южных морей АН УССР

БИБЛИОТЕКА

№ 31118

КИЕВ НАУКОВА ДУМКА 1982

Ю.Е.Битикова, В.А.Терешенко, Н.К.Ткаченко, А.В.Чепурнов
Институт биологии южных морей им.А.О.Ковалевского АН УССР

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ АДАПТАЦИИ ЧЕРНОМОРСКОЙ КАМБАЛЫ-КАЛКАН

ASCORHYNALMUS MAEOTICUS MAEOTICUS PALLAS

В ПЕРИОД ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Развитие и выживаемость эмбрионов в искусственных условиях определяется в значительной степени правильно выбранным температурным режимом инкубации икры. Чувствительность отдельных этапов развития икры к температуре среды является различной. Для успешного инкубирования икры необходимо установить диапазон рациональных температур для каждого этапа.

Инкубирование икры камбалы-калкан проводили в диапазоне температур 7-18°C. Исходные крайние точки выбраны по полученным средним температурам поверхностных вод в период нереста и с учетом литературных сведений (Дехник, 1973). Икру инкубировали на протяжении всего развития при постоянных температурах с интервалом 2°C. Одновременно методами киносъемки фиксировали характер протоплазматической моторики и двигательной активности эмбриона в течение всего развития. В специальном устройстве проводили эксперименты по сжатию отдельных икринок при разных температурах. На протяжении эмбрионального развития определяли продолжительность отдельных этапов в часах, выживание и количество аномальных эмбрионов.

Киносъемка показала, что на начальных этапах (бластодиск, морула) икра совершает сложное движение, скорость которого находится в зависимости от температуры среды. На этапе гаструляции движение происходит в основном в горизонтальной плоскости (от полных оборотов, покачиваний до полной остановки). От закрытия бластопора до выклева икра неподвижна.

Анализ материалов киносъемки, результатов инкубирования, экспериментов по сжатию икры и математической модели внешней оболочки показывает, что на первоначальных этапах эмбриогенеза внешняя оболочка играет активную роль в обменных процессах с внешней средой, поддерживая гомеостаз в перивителлиновом пространстве в широком диапазоне температур. После закрытия бластопора через внешнюю оболочку происходит пассивный обмен с внешней средой. Активизация обменных процессов осуществляется за счет подвижности эмбрионов.

Установлено, что инкубацию икры камбалы-калкан следует на-

чинать при температуре 9-10°C. По завершении гастрюляции температуры необходимо повышать до 12-13°C и по мере усиления двигательной активности эмбрионов доводить ее к моменту выклева до 14-16°C. Получен график-программа рационального температурного режима инкубации икры камбалы-калкана.

О.М.Болгова

Институт биологии Карельского филиала АН СССР

О ЖИРНОКИСЛОТНЫХ СПЕКТРАХ МОЛОДИ ЛОСОСЯ

В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ОТ ЛИЧИНКИ ДО ПОКАТНИКОВ

Известно, что каждая жирная кислота играет значительную роль в выполнении нормальных биологических функций организма, в том числе и адаптивных (Крепс, 1981), а метаболиты жирных кислот участвуют в регуляции сердечно-сосудистой, мочеполовой и пищеварительной систем, в агрегации тромбоцитов, в воспалительных реакциях (Wolfram, Adam, 1980). Исходя из полифункциональности жирных кислот, мы считали интересным изучить их динамику на ранних этапах развития организма.

Исследован жирнокислотный состав развившихся в заводских условиях личинок атлантического лосося, не перешедших еще на внешнее питание, в возрасте одной недели с момента выклева (желточный мешок отделен хирургическим путем), а также тела заводских сеголеток и мышц, жабр, печени заводских и речных двухлеток и серебрянок лосося. Несмотря на известную широкую вариабельность жирнокислотного состава под влиянием экологических факторов, нами найдены определенные закономерности в их соотношении на разных этапах развития.

Во-первых, жирнокислотные спектры личинок, развившихся в искусственных условиях, были значительно ближе к речной молоди, чем к заводской. По-видимому, исходный жирнокислотный состав развившегося в замкнутой, автономной системе организма в некоторых границах предопределен генетически и позволяет личинке быстро адаптироваться в реках при переходе на внешнее питание.

Во-вторых, обнаружена перестройка жирнокислотных спектров в сторону увеличения кислот линоленового ряда при переходе речной и заводской молоди к стадии серебрения. Причем наибольшим изменениям были подвержены липиды жабр.

В-третьих, существенные различия в жирнокислотном составе речной и заводской молоди лосося (Болгова, 1978) свидетельствуют о ее больших адаптационных возможностях, хотя в настоящее