

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

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

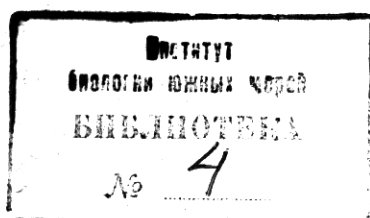
БИОЛОГИЯ МОРЯ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СБОРНИК

Основан в 1965 г.

Выпуск 38

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ
РЫБ И КАЛЬМАРОВ



КИЕВ «НАУКОВА ДУМКА» 1976

жении. При визуальном наблюдении отчетливо заметно, как они производят хватательные движения, охотясь за науплиусами. Однако просмотр живых личинок под биноклем показал, что кишечники их пустые.

На четвертые сутки после выклева во всех аквариумах наблюдалась массовая гибель личинок. Оставшиеся личинки плавают во всех направлениях, концентрируясь в основном у поверхности или у дна. Четко заметно, как они делают стремительные броски, охотясь за науплиусами. Однако при вскрытии личинок пищевых частиц в кишечниках не обнаружено.

Длина четырехсуточных личинок несколько сократилась, антеанальное расстояние увеличилось (см. таблицу). Следовательно, рост личинок прекратился. Желточный мешок полностью резорбирован, сохраняется небольшая жировая капля (рис. 2, д).

На шестые сутки большая часть личинок погибла, так и не начав питаться (при избытке корма). Можно предположить, что гибель личинок происходила в результате дефектов в строении, недоразвития систем и органов (в частности, пищеварительной системы), что объясняется ускоренным выклевом и, по-видимому, недостаточно благоприятными условиями содержания в эксперименте.

Институт биологии
южных морей АН УССР,
Севастополь

Поступила у редколлегию
10 января 1975 г.

РАННИЙ ОНТОГЕНЕЗ КРАСНОГЛАЗКИ EMMELICHUS EMMELICHUS (RICHARDSON)

А. Ю. Подосинников

Красноглазка распространена от Сенегала до Анголы (Klimai, Rutkiewicz, 1970) и чаще всего встречается у северо-западного и юго-западного побережья Африки (Кухоренко, Комаров, 1966). Ловится обычно донным тралом. Сведений о размножении и развитии красноглазки в литературе нет.

В настоящей статье изложены результаты наблюдений за нерестом и развитием икринок и личинок красноглазки¹ в лаборатории на борту судна типа СРТМ, проводившихся в 1972 г. в районе Сенегала — Гвинеи (Бисау).

Условия размножения. Нерест красноглазки наблюдался в начале мая 1972 г. в районе 11—12° с. ш. Зрелые особи были пойманы в вечернее время на глубинах 100—110 м в придонном слое воды.

Придонная температура воды в районе нереста колебалась от 16,0 до 16,4, на поверхности — от 20,0 до 20,5° С. Нерестовая популяция состояла из особей длиной 22—31 см. Соотношение зрелых самцов и самок составляло около 3 : 1.

Уловы рыбы в момент нереста достигали 0,5—1,5 т за 1 ч траления.

Эмбриональное развитие. Искусственное оплодотворение было произведено в мае 1972 г. Икра получена от самок длиной 24—28 см, сперма — от самцов длиной 22—25 см.

Оплодотворенные икринки имели сферическую форму, тонкую, прозрачную, мелкоисчерченную оболочку. Желток желтоватого цвета. Жировая капля одна. Диаметр оплодотворенных икринок 0,92—0,98 мм; диаметр жировой капли 0,22—0,25 мм.

Развитие икринок проходило при температуре 22—25° С. Дробление бластомеров продолжается около 2,5 ч. Через 2 ч после оплодотворения

¹ Измерения икры и личинок производили на фиксированном материале.

зародышевый диск составляет небольшую часть поверхности желтка (рис. 1, а). Вся икра держится у поверхности воды.

Через 4 ч после оплодотворения образуется эпителиальная бластула (рис. 1, б). Через 6 ч начинается обрастание желтка бластодиском и гастрюляция (рис. 1, в). В возрасте 10 ч остается небольшая желточная пробка, диаметр бластопора 0,4 мм. Формируется эмбрион. Ясно очерчены контуры глазных пузырей, закладывается нервный тяж, образуются три туловищных сегмента (рис. 1, г). Через 14 ч эмбрион охватывает половину поверхности

желтка. Начинается рост хвостового отдела и дифференцируются хвостовые сегменты. Развиваются зачатки внутренних органов, намечается плавниковая кайма (рис. 1, д). Через 18 ч эмбрион охватывает более 2/3 поверхности желтка. Хвостовой отдел отделен от желтка. Сердце пульсирует 90—100 раз в 1 мин. Эмбрион интенсивно подергивается. Звездчатые меланофоры густо распределяются по всему телу (рис. 1, е).

Перед выклевом через 23 ч после оплодотворения пульсация сердца учащается до 200—220 раз в 1 мин, эмбрион энергично двигается. Меланинная пигментация усиливается. Пигментируются по периферии глаза. Желточный мешок несколько уменьшается (рис. 1, ж).

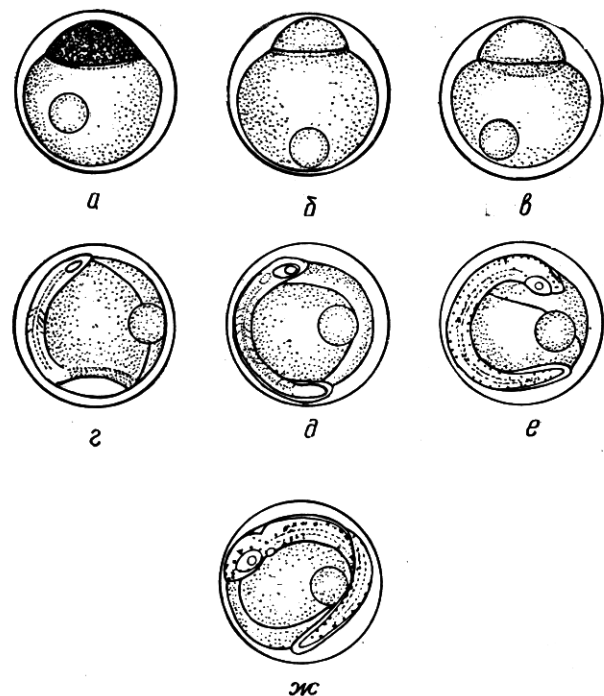


Рис. 1. Эмбриональное развитие *Emmelichus emmelichus* R. Икринки после оплодотворения через: а — 2 ч; б — 4 ч; в — 6 ч; г — 10 ч; д — 14 ч; е — 18 ч; ж — 23 ч.

Характерно, что в процессе всего развития икринки красноглазки держатся у поверхности и в толще воды, а перед выклевом эмбрионов опускаются на дно. При температуре воды 22—26,5° С эмбриональное развитие происходит в течение 23 ч.

Постэмбриональное развитие. Длина тела только что выклюнувшейся личинки 1,83 мм. Желточный мешок большой, яйцевидный. Жировая капля расположена у его заднего края. Голова прижата к желточному мешку. Туловищный отдел длиннее хвостового. Антеанальное расстояние составляет 63% длины тела. Личинка в основном сохраняет эмбриональную пигментацию. В хвостовой части на спинной стороне располагается ряд звездчатых меланофоров, которые распространяются на плавниковую кайму. Пигментные клетки имеются на голове и вдоль брюшной стороны хвостового отдела (рис. 2, а). Личинки длительное время держатся в приповерхностном слое, совершая редкие порывистые движения. Частота пульсации сердца 200 раз в 1 мин.

Через сутки после выклева длина тела личинки увеличивается до 3,12 мм. Голова освобождается от желточного мешка, который значительно уменьшается. Развивается жаберно-челюстной аппарат. Появляются грудные плавники. Хвостовой отдел удлинняется. Антеанальное расстояние

заметно уменьшается за счет увеличения хвостового отдела и составляет 47,5% длины тела. Меланинная пигментация усиливается, крупные звездчатые меланофоры появляются в области глаз. Четко выражены пигментные ряды вдоль спинной и брюшной сторон тела личинки. Интенсивнее пигментируется плавниковая кайма. Один крупный меланофор появляется на желтке (рис. 2, б). Личинки опускаются ко дну, становятся более подвижными.

Через 48 ч после выклева длина тела личинки составляет 3,15 мм. Антеанальное расстояние еще больше уменьшается (до 45,8% длины тела). Голова личинки становится массивнее. Удлиняется нижняя челюсть. Заметно увеличиваются грудные плавники. Желточный мешок изменяется незначительно, однако жировая капля сильно уменьшается в размере. Черный пигмент появляется в области рыла. Пигментируются глаза. На спинной и брюшной стороне тела меланофоры группируются в крупные пигментные пятна. На плавниковой кайме пигмент исчезает (рис. 2, в). Личинки держатся у дна.

Через 72 ч после выклева длина тела личинки в эксперименте несколько уменьшается (2,88 мм). Антеанальное расстояние составляет 42,6% длины тела. Голова личинки становится еще более массивной. Нижняя челюсть выдвигается вперед головы. Жировая капля почти исчезает. Интенсивно пигментируются глаза. Характер пигментации тела личинки остается без изменений (рис. 2, г). Личинка подвижна, держится у дна, реагирует на приближение посторонних предметов.

Через 72—75 ч после оплодотворения все личинки в опыте погибают.

ЛИТЕРАТУРА

Кухоренко К., Комаров Ю. Промысловые рыбы восточной части тропической Атлантики. Калининград, 1966.

Klimaj A., Rutkowiץ S. Atlas ryb Polnocnego Atlantyku. Gdansk, 1970.

Югпроморзведка, Севастополь

Поступила в редколлегия
9 декабря 1974 г.

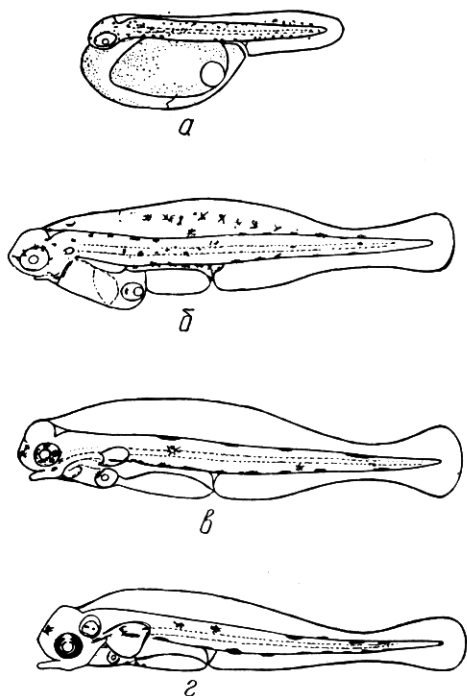


Рис. 2. Раннее постэмбриональное развитие *Emmelichus emmelichus* R.

Личинки: а — только что выклюнувшиеся; б — в возрасте 24 ч; в — 48 ч; г — 72 ч.

РАННИЙ ОНТОГЕНЕЗ РЫБЫ-БАБОЧКИ *CHAETODON HOFLEI* (S.)

А. Ю. Подосинников

Chaetodon hofleri — экзотическая рыбка из семейства Chaetodontidae — обитает обычно в районе коралловых рифов и скал (Klimaj, Rutkowiץ, 1970). Она часто встречается в уловах промысловых судов у северо-