

В. И. ОЛИФАН

**СУТОЧНАЯ РИТМИЧНОСТЬ РОСТА ЛИЧИНОК КАРПА
(*CYPRINUS CARPIO* L.)**

(Представлено академиком Л. А. Орбели 19 IX 1947)

Нашими исследованиями физиологии развития личинок рыб была установлена ритмичность возрастных изменений их дыхания и роста, отражающая цикличность их индивидуального развития (1, 2). Круглосуточные наблюдения над динамикой газообмена у личинок нескольких видов рыб выявили суточную ритмичность в чередовании повышения и понижения их дыхания (3). Сделав предположение, что у личинок рыб должна существовать ритмичность и в процессах роста, имеющих такую тесную и глубокую связь с процессами обмена, мы провели ряд круглосуточных наблюдений над изменениями роста личинок карпа на тех двух этапах их развития, которые у рыб характеризуются, по данным наших прежних работ, повышенной интенсивностью роста. Это I стадия постэмбрионального развития рыб — стадия «свободных эмбрионов», когда они питаются еще за счет запасов своего желточного пузыря, и III стадия развития, когда желточный пузырь уже полностью резорбировался и личинки вполне приспособились к активному питанию планктоническими микроорганизмами из окружающей их водной среды. Первая серия наших наблюдений была проведена над личинками карпа через 2—3 часа после их вылупления из икринок, а

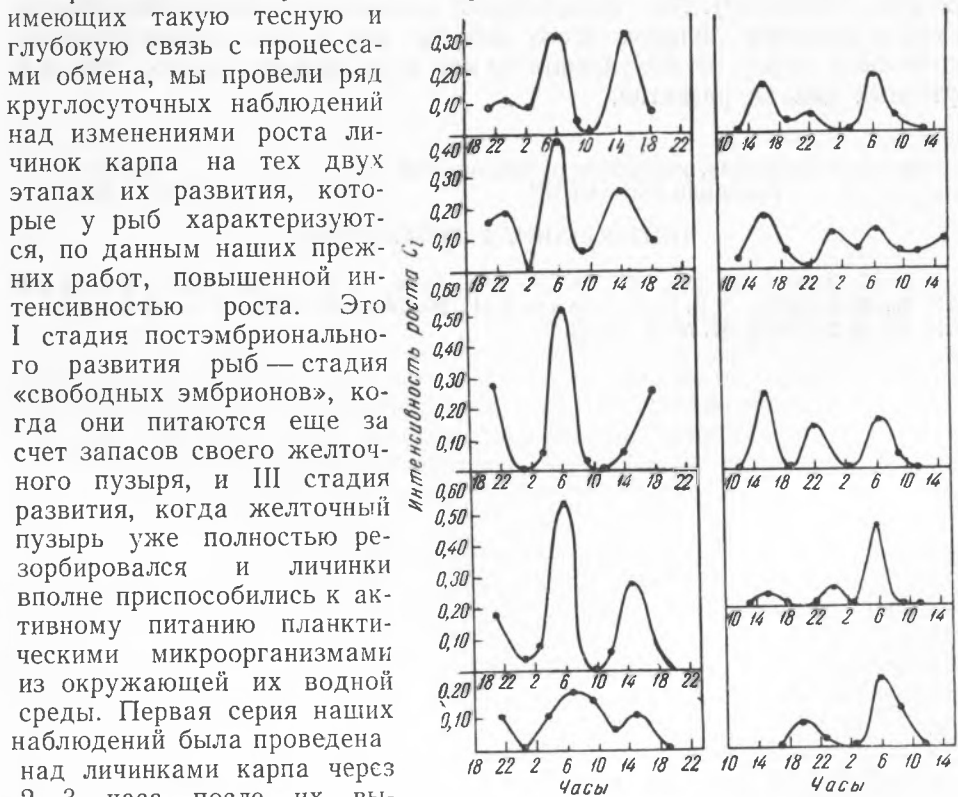


Рис. 1. Суточная ритмичность роста личинок карпа. Слева — личинки однодневного возраста; справа — личинки 11—12-дневного возраста

вторая — над личинками карпа, произведившихся через 2—3 часа после их вылупления из икринок, а вторая — над личинками 11-дневного возраста.

Круглосуточные наблюдения велись путем измерений длины одних и тех же живых растущих личинок карпа, производившихся через

каждые 3 часа с помощью окуляр-микрометра под бинокулярной лупой. Всего проведено 12 индивидуальных серий таких измерений. По данным измерений была вычислена истинная интенсивность роста с помощью известной формулы И. И. Шмальгаузена:

$$C_t = \frac{\lg t_1 - \lg t}{(t_1 - t) 0,4343}$$

Результаты наблюдений приводятся в диаграммах рис. 1. Анализ кривых приводит к следующим выводам:

1) У всех изученных личинок карпа на обоих исследованных этапах развития процесс роста протекает не непрерывно, а с закономерными суточными колебаниями.

2) Кривые суточных изменений интенсивности роста личинок карпа образуют 3 волны, максимумы и минимумы которых приходятся в подавляющем числе наблюдений на одни и те же часы суток. Наивысшая интенсивность роста наблюдается: ранним утром (5—7 час.), в середине дня (14—17 час.) и поздним вечером (20—22 часа). Снижения темпа роста приходятся: на позднее утро — начало дня, ранний вечер и позднюю ночь.

Полученные результаты позволяют сделать заключение о наличии у личинок карпа суточной ритмичности роста и о наличии в их онтогенезе, наряду с возрастными циклами, суточных циклов развития, что находится в полном соответствии с выводами из недавно проведенных автором исследований физиологии постэмбрионального развития *Anopheles maculipennis* (⁴). Эти исследования позволили выявить ритмичность роста и дыхания личинок этого комара как в его индивидуальном жизненном цикле от вылупления из яиц и до вылета imago, так и в суточных циклах развития.

Институт цитологии, гистологии и эмбриологии
Академии Наук СССР

Поступило
19 IX 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. И. Олифан, Изв. АН СССР, сер. биол., № 1 (1945). ² В. И. Олифан, ДАН, 46, № 6 (1945). ³ В. И. Олифан, ДАН, 29, № 8—9 (1940). ⁴ В. И. Олифан, ДАН, 55, № 2 (1947); 57, № 1 (1947).