

Е. В. Решаевский

Экз. 1

КАРАДАГСКИЙ ФИЛИАЛ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ
ЮЖНЫХ МОРЕЙ им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО АН УССР
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ МОРФОЛОГИИ
И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ им. А. Н. СЕВЕРЦЕВА АН СССР

т.д. 1990 г.

**ВСЕСОЮЗНАЯ ШКОЛА-СЕМИНАР
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛОКОМОЦИИ
ПЕРВИЧНОВОДНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ»**

Карадаг 23—30 апреля 1990 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

РОЛЬ ЗВУКА В ФОРМИРОВАНИИ СПОСОБА ДВИЖЕНИЯ РЫБ

Е.В.Романенко Институт эволюционной морфологии и экологии
животных им. А.Н.Северцова АН СССР

В процессе эволюции у рыб выработался способ движения за счет волнообразных колебаний тела. У большинства видов оно изгибается в горизонтальной плоскости и лишь у немногих типично донных рыб - скатов и камбал - в вертикальной. Судя по тому, что и предки этих рыб и даже их собственные личинки плавают как и большинство других рыб с помощью колебаний тела к горизонтальной плоскости, способ плавания взрослых камбал и скатов приобретен ими вторично. Одно из объяснений этому дает акустика. Дело в том, что колеблющееся тело рыбы излучает инфразвуковые волны, интенсивность которых зависит от направления колебаний (горизонтальное или вертикальное) и от расположения рыбы относительно границ водного пространства (свободная поверхность и дно). В первом приближении колеблющееся тело рыбы можно считать акустическим диполем. Известно, что акустический диполь, колеблющийся в горизонтальной плоскости вблизи свободной поверхности воды, излучает значительно меньше звука, чем тот же диполь вблизи твердого дна. Точно так же, диполь, колеблющийся в вертикальной плоскости вблизи дна, излучает значительно меньше звука, чем тот же диполь вблизи свободной поверхности. Учитывая, что хищники вылавливают прежде всего наиболее интенсивно шумящих рыб, можно предположить, что под их прессом в процессе эволюции у донных рыб сформировался преимущественно способ движения за счет колебаний тела в вертикальной плоскости. Однако среди скатов есть виды (например, манты), обитающие не вблизи дна, а в приповерхностных слоях океана. Немало и типично донных рыб (бычки, пинагоры, скорпены и др.), которые движутся за счет колебаний тела в горизонтальной плоскости. Но эти примеры только на первый взгляд противоречат гипотезе о роли звука как фактора эволюции. В самом деле, во-первых, пелагических рыб с горизонтальным направлением волнообразных движений тела большинство, а подавляющее число видов рыб с вертикальным направлением колебаний - донные. Во-вторых, все рыбы, способ движения которых нельзя объяснить гипотезой, либо сами хищники, либо достаточно защищены от хищников и потому шумность плавания для них не играет решающей роли.