

ПР 68

ПРОВ 98

ПРОВ 1980

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР

КИЕВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

ПРОВ 2020

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ

Том V

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ ВОДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

По материалам
четвертой
экологической конференции

Львівська
Екологічна станція
Бібліотека
№ 15341

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВЫСШАЯ ШКОЛА»

1962

ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ЧУВСТВ НЕКОТОРЫХ РЫБ В СВЯЗИ С ИХ ПИЩЕВЫМИ РЕАКЦИЯМИ

М. П. Аронов

Севастополь, Биологическая станция АН УССР

Объектами исследования послужили некоторые черноморские виды, различающиеся своей экологией. Работу проводили в основном путем выключения различных рецепторов с последующими наблюдениями за реакциями рыб на пищу.

У разных рыб в добывании пищи участвуют различные рецепторы. Зрение обеспечивает сигнал и руководство у большинства исследованных рыб, однако, у кефали роль зрения при добывании пищи невелика в связи с особенностями ее питания, а у морского налима (ночного хищника) — ничтожна. Чувство восприятия водных колебаний (сейсмочувствительное чувство) обеспечивает сигнал и руководство при отыскании добычи и броске на нее только у сумеречно-ночных хищных рыб — морского налима и горбыля. Обоняние играет важную роль в отыскании пищи у морского налима, мерланга, кефали и морской ласточки. У темного горбыля, ласкиры и смариды обоняние играет только сигнальную роль, а у ставриды оно к добыванию пищи отношения не имеет.

Важную роль в добывании пищи у некоторых рыб играет наружная вкусовая рецепция (морской налим, мерланг, темный горбыль, кефаль, морская ласточка, ласкирь, ошибень). Наружные вкусовые почки обнаружены путем гистологического исследования покровов у одиннадцати видов рыб. Эти рецепторы располагаются на губах, на рыле, усиках, а у некоторых видов и на плавниках (морской налим, мерланг, морская ласточка, ошибень, большая морская собачка). Осознательная чувствительность без участия вкусовой играет в пищевых реакциях подчиненную роль.

Сложную пищевую реакцию рыб в наиболее общем виде можно подразделить на несколько этапов, причем каждый этап обеспечивается деятельностью определенных рецепторов и участием соответствующих рефлексов. Полнота и многоступенчатость пищевой реакции в каждом конкретном случае непостоянны и зависят от ряда условий.

Особенности функций рецепторов рыб в восприятии пищевых сигналов позволяют говорить о рецепторах специфической (качественной) и неспецифической сигнализаций. К первой группе рецепторов относятся прежде всего вкусовые и обонятельные рецепторы, ко второй — осязание. Глаза и органы системы боковой линии у разных рыб могут относиться к первой или ко второй группе, в зависимости от специализации в отношении определенных признаков пищевых объектов.

Характерные черты функционирования рецепторов при добывании пищи позволяют также провести деление на рецепторы для восприятия подвижной и неподвижной добычи, иначе на рецепторы динамической и статической сигнализаций.

Рассмотрение вопроса о ведущем рецепторе при добывании пищи приводит к выводу, что о ведущей рецепции (ведущей афферентации) в случае отсутствия универсального рецептора можно говорить только в определенной конкретной связи, с учетом того, какой этап сложной поведенческой реакции обеспечивается тем или иным рецептором. Анализ материала показывает, что для общей оценки роли органов чувств

(анализаторов) в различных сторонах жизнедеятельности рыбы можно говорить об универсальной и специальной ведущей афферентации (рецепции), а также о частных формах ее проявления.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БОРЬБА С ЛИСТОНОГИМИ РАКАМИ В ПРУДАХ ОСЕТРОВЫХ РЫБОВОДНЫХ ЗАВОДОВ

М. К. Аскеров

Баку, Азербайджанская н.-и. рыбохозяйственная лаборатория

Листоногие раки — опаснейшие вредители и пищевые конкуренты молоди осетровых рыб. В прудах куринских осетровых заводов они представлены двумя видами: щитнем и лептестерией. Эти раки — типичные представители фауны эфемерных водоемов.

Щитни отличаются большой плодовитостью. Одна самка щитня за эксплуатационный период пруда (1—1,5 месяца) может выметать от одной до трех тысяч яиц.

Яйца листоногих, в особенности щитня, очень выносливы, они способны переносить условия высокой и низкой температуры, сохраняя при этом живучесть в течение ряда лет. Наличие яиц в грунте обуславливает возможность повторного многократного заражения прудов.

Отмеченные особенности биологии листоногих крайне осложняют борьбу с ними.

Положительные результаты дает метод биологической борьбы, основанный на использовании листоногих в качестве пищи молодью осетра и белуги. Опыты, проведенные на Куринском экспериментальном осетровом рыбноводном заводе в 1959—1960 гг., показали, что эти рачки интенсивно поедаются молодью осетра и белуги, подращенной в круглых бассейнах до навески 300 мг, а затем пересаженной в пруды.

В методе биологической борьбы основным и решающим моментом является удачный подбор времени зарыбления пруда. Молодь в пруды целесообразно пересаживать в зависимости от времени массового появления листоногих, но не позже, чем на седьмой день после наполнения пруда водой.

При массовом появлении листоногих в прудах основную биомассу в них составляют именно листоногие, в особенности лептестерия, биомасса которой доходит до 1149,6 г (около 30 тыс. экз.) в 1 м³ воды.

Анализ питания молоди белуги и осетра показал, что молодь в основном питается лептестерией и неполовозрелыми особями щитня. В желудках 85,5% исследованных рыб основную часть пищи оставляют лептестерии.

При выращивании молоди осетровых в прудах на листоногих выход подращенной молоди белуги доходит до 75,5%, молоди осетра — до 91,4—93,0%.

Положительной стороной метода биологической борьбы является его дешевизна и большие возможности применения в промышленном масштабе при незначительных трудовых и материальных затратах.
