

ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА

Ершова Т.С., Волкова И.В.

Астраханский государственный технический университет

Астрахань, Россия

Белки и углеводы как компоненты пищи, в значительной мере способны определять темпы роста и продуктивность популяций животных, в частности рыб. Исследования ферментов пищеварительного тракта ценных в хозяйственном отношении рыб, таких как лососевые, привлекают все большее внимание в связи с их использованием в аквакультуре и со стремлением применять оптимальные кормовые смеси. При этом большое значение имеет выяснение процесса выделения пищеварительных ферментов, их активности в процессе пищеварения. Данные о характере адаптированности пищеварительной системы к качеству корма позволяют контролировать эффективность их применения при индустриальном выращивании рыб. Исследование изменения уровня активности пищеварительных ферментов, осуществляющих гидролиз углеводных и белковых компонентов пищи у производителей лососевых видов рыб дает возможность судить о пищевых потребностях организма в разные периоды онтогенеза (в частности, в период нереста) и выявить реакции пищеварительной функции в ответ на эти процессы, а значит рационально использовать компоненты корма при составлении искусственных кормов.

Целью работы являлось изучение активности пищеварительных ферментов, расщепляющих углеводные и белковые составляющие пищи у производителей стальноголового лосося *Salmo gairdneri* Rich и черноморской кумжи *Salmo trutta labrax* Pallas в возрасте от двух до пяти лет.

Исследования проводились на базе Адлерского производственно-экспериментального рыболовного лососевого завода. Производители содержались в бассейнах КМ-2 на искусственном корме датской фирмы «Ecoline». Кормление производили два раза в сутки (в 9.00 и 17.00). Общую амилолитическую активность определяли методом Нельсона в модификации А.М. Уголева и Н.Н. Иезуитовой (1969). Общую протеолитическую активность определяли модифицированным методом Лоури (Алейникова, Рубцова, 1988). Полученные результаты подвергали статистическому анализу (Бейли, 1962; Лакин, 1990).

Скорость гидролиза углеводных компонентов пищи в слизистой оболочке пищеварительного тракта у черноморской кумжи на протяжении всего исследуемого периода была выше, чем у стальноголового лосося, что возможно обусловлено видовыми особенностями. У обоих видов лососевых в течение четырех исследуемых лет отмечена тенденция к снижению общей амилолитической активности. По-видимому, это связано с тем, что рыбы взяты в нерестовый период, а количество потребляемой пищи в этот промежуток жизни не велико, что также сопровождается падением активности ферментов. Схожие результаты в отношении других видов рыб были получены авторами Г.Г. Верулашвили, Н.Г. Гогберидзе и А.Г. Замбахидзе (1969).

Максимальные значения активности нейтральной протеазы ($pH=7,4$) у обоих видов лососевых рыб были отмечены в возрасте два года, причем скорость гидролиза белковых компонентов корма была достоверно выше у стальноголового лосося по сравнению с черноморской кумжей. В течение последующих трех лет у изучаемых видов лососевых рыб наблюдалось снижение уровня общей протеолитической активности.

У исследованных лососевых рыб была отмечена тенденция к снижению ферментативной активности (общая протеолитическая и общая амилолитическая активности) в слизистой оболочке пищеварительного тракта с увеличением размера и возраста изученных рыб. По нашему мнению наблюдаемое уменьшение уровня активности всех исследуемых ферментов на протяжении указанного периода возможно связано со снижением количества потребляемой пищи на единицу массы что с возрастом рыб, что в большинстве случаев сопровождается уменьшением ферментативной активности. Подобную тенденцию отмечала В.В. Кузьмина (1996) в отношении других видов рыб. Отмеченная тенденция возможно связана с взаимообусловленным комплексом адаптивных перестроек организма лососевых рыб, связанных с первоочередной необходимостью подготовки особей к нересту и понижением пищеварительной функции.

Работа представлена на III научную международную конференцию «Современные проблемы науки и образования», г. Москва, 13-15 мая 2008 г. Поступила в редакцию 23.04.2008.