

Холод, А.П. Курдеко. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – Ч. 1. – 188 с.

4. Холод, В.М. Справочник по ветеринарной биохимии / В.М. Холод, Г.Ф. Ермолаев. - Минск: Ураджай, 1988.- С.139 -150.

УДК 591.525:597.553

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСА ЖАБР *CARASSIUS AURATUS*
GIBELIO BLOCH. В БИОИНДИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
USE OF INDEX OF BRANCHIAES OF *CARASSIUS AURATUS*
GIBELIO BLOCH. IN BIOINDICATION RESEARCHES

Романова Е.В., Спирина Е.В.

Romanova E.V., Spirina E.V.

Ульяновская ГСХА

Ulyanovsk state agricultural academy

*The status of *C. auratus gibelio* Bloch. in populations subjected to anthropogenic influence of various intensity has been evaluated. The status of the specimens in populations was evaluated by morphophysiological method. Disturbed developmental homeostasis have been observed in populations affected by anthropogenic factors, which indicates the changed status of the organism.*

В соответствии с концепцией С.С. Шварца [3] любое изменение условий жизни животных прямо или косвенно связано с изменением энергетического баланса, что неизбежно приводит к соответствующим морфофункциональным сдвигам (увеличению относительных размеров сердца и почек, повышению концентрации гемоглобина в крови и др.). При изменениях в образе жизни или в любых экстремальных условиях, животные несут большие энергетические затраты. Закономерности подобного характера выражены столь отчетливо, что они возводятся в ранг «законов». Способность повышать энергетический обмен для выживания в стрессовой ситуации выработана у животных в процессе эволюционного развития и является важнейшей их преадаптацией к изменению условий среды.

Основной целью исследования являлось - оценить возможность использования индекса жабр *C. auratus gibelio* Bloch. в биоиндикационных исследованиях.

Исследования проводились в течение летних месяцев 2008-2009 гг. на территории Тереньгульского, Карсунского, Чердаклинского районов и в районе Железнодорожной Майны Ульяновской области. Нами было изучено девять популяций карася серебряного. Шесть из них обитают в водоемах: пруд р.п. Тереньга, «Гусиное озеро» с. Рыновские Хутора Тереньгульского района,

пруд «Паника» и р. Золотая с. Белозерье Карсунского района, озера «Озерки», «Татурайкино» Чердаклинского района, испытывающие на себе примерно одинаковое антропогенное воздействие. В качестве экологически чистых водоемов использовались: пруд с. Молвино Тереньгульского района, пруд с. Уренбаш Чердаклинского района, «Белое озеро» с. Загвозкино Ж/Д Майны.

Рыб отлавливали в первой половине лета с помощью сетей и удочки. Для выявления физиологического состояния карася рассчитывали индекс жабр [2]. С помощью электронных весов определялся общий вес тела особей, затем производилось вскрытие животных, изъятие внутренних органов (жабр) и взвешивание их на электронных весах с точностью до 0,001 г. Индекс органа

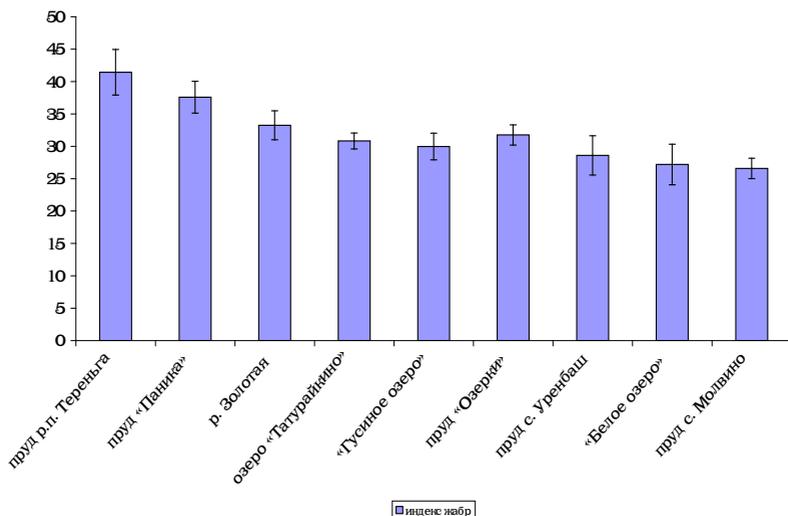


Рис.1.- Индекс жабр *C. auratus gibelio* Bloch.

определялся по формуле: $I = x/y * 1000$ (%); x - вес органа; y - общий вес тела.

Мы исходили из следующих предположений: 1) антропогенное загрязнение вод создаёт «экстремальность» условий обитания для живых организмов; 2) токсические вещества являются дополнительной нагрузкой на организм и способны изменять уровень метаболизма; 3) для выживания в условиях действия загрязнения особи должны нести энергетические затраты по детоксикации, что должно отразиться на их морфофизиологических показателях.

С целью оценки уровня обмена веществ серебряного карася, были определены индексы жабр (рис.).

Жабры – играют в организме рыб важную физиологическую роль как орган дыхания. Однако, к сожалению, в литературе данные по относительному весу этого органа встречаются редко. Более высокие индексы жабр серебряного карася наблюдаются в зонах загрязнения, возможно, что под действием

токсичных веществ, содержащихся в воде, защитная функция жабр проявляется в разрастании и утолщении их эпителия, что отражается на их относительной массе. С другой стороны, многочисленными экспериментами доказано, что воздействие токсичных веществ или других стрессов приводит к учащению ритма дыхания, гипервентиляции жабр и повышению потребления рыбами кислорода [1, 2]. Ускорение метаболизма, повышение потребления кислорода под действием токсичных веществ приводит к возрастанию физиологической роли жабр, что создает дополнительную нагрузку на орган и в результате увеличивается относительная их масса (рис.).

У карасей пруда р.п. Тереньги наблюдается увеличение индекса жабр, достоверно отличающихся от экологически чистых водоемов (пруд с. Молвино, «Белое озеро») ($p < 0,05$).

Очевидно, что воздействие загрязнения водоемов оказывает влияние на значение индекса жабр. Это связано с тем, что метаболизм животных в условиях загрязнения протекает с большей интенсивностью, что и позволяет им выживать в неблагоприятных условиях. Поэтому индекс жабр серебряных карасей - признак, который целесообразно использовать в биоиндикации водоемов.

Литература:

1. Карпович Т.А., Лукьяненко В.И. Влияние токсикантов на кардиореспираторную систему рыб. // Экспериментальная водная токсикология. – Рига: Зинатне, 1988. – С. 5-36.
2. Лукьяненко В.И. Ихтиотоксикология. – М.: Агропром, 1983. – 383 с.
3. Шварц С.С., Смирнов В.С., Добринский Л.Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. – Свердловск: Наука, 1968. – 387 с.

УДК 619:612.12-017.1:571.1:636.5

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИММУНОРЕАКТИВНОСТИ ЦЫПЛЯТ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЦИТОБИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ COMPREHENSIVE EVALUATION OF CHICKEN'S IMMUNOREACTIVITY ON BASIS OF MATHEMATICALLY INTEGRATED BLOOD CYTOBIOCHEMICAL INDICES

Старун А.С., Конева И.В., Григорьева М.В.
Starun A.S., Koneva I.V., Grigoryeva M.V.
Омский ГАУ
Omsk State Agricultural University

Certain citobiochemical parameters of the peripheral blood in 30-, 45- and 60-day-aged chickens together with the estimated integral hematologic indices are evident of the development of immunosuppression and decrease in adaptation capacity in 30-, 45- and 60-day-aged chickens. Findings are of great for complex evalu-