

В результате проведенных исследований было установлено, что после воздействия лазерного излучения наблюдается увеличение количества рыб с положительным ответом на инъекцию гипофизарного препарата ($P < 0,02$). У самцов наблюдалось достоверное увеличение тестостерона относительно контроля после воздействия лазерного излучения ($P < 0,05$), а также снижение эстрадиола ($P < 0,062$), тестостерона ($P < 0,062$) и увеличение прогестерона ($P < 0,062$) у самок относительно исходного уровня. Полученные половые продукты у рыб, подверженных лазерному излучению, характеризовались более высокими показателями, при этом происходило увеличение времени подвижности сперматозоидов после активации водой на 38,4 % ($P < 0,05$), оплодотворение икры увеличивалось на 5,5 % ($P < 0,05$). Эмбрионы, личинки и молодь рыб, полученные от производителей подверженных лазерному излучению, характеризовались более высокими значениями выживаемости. Выживаемость эмбрионов увеличивалась на 13,1 % ($P < 0,05$), личинок при переходе на активное питание – на 14,5 % ($P < 0,05$).

УДК 639.303.45:535.21: 577.3

БАРУЛИН Н.В., канд. с.-х. наук

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

НАРУШЕНИЯ ЭМБРИОГЕНЕЗА ОСЕТРОВЫХ В НАПРЯЖЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

Как известно, получение рыбопосадочного материала осетровых рыб является начальным этапом в процессе выращивания товарной продукции в индустриальных хозяйствах, при этом немаловажным фактором эффективности товарного осетроводства является нормальное развитие эмбрионов и предличинок. Целью наших исследований являлось изучение эмбриогенеза осетровых рыб под влиянием лазерного излучения.

На эмбрионы возвратного гибрида бестера (стерлядь (♀) x бестер F_1 (♂)) на 24 стадии развития воздействовали низкоинтенсивным излучением лазерного диода (ближняя инфракрасная (ИК) область спектра, длина волны $\lambda = 0,81 \pm 0,02$ мкм, плотность мощности $P = 2,9 \pm 0,2$ мВт/см²). Эмбрионы были получены в условиях замкнутого водоснабжения, которые, несмотря на соблюдение основных параметров среды, характеризуются напряженными экологическими условиями. Воздействие осуществляли в течение $t = 30; 60; 90; 180; 300; 600$ с при температуре 16 ± 1 °С. Выбор указанной длины волны был обусловлен тем, что меланин, придающий осетровой икре черную окраску, оказывает наиболее слабое экранирующее действие в ближней ИК области спектра. Для выявления уровня значимости полученных результатов по влиянию лазерного излучения на количество аномалий в развитии и выживаемости эмбрионов и личинок рыб на различных стадиях развития пользовались поправкой Йейтса на непрерывность, с дополнительным

применением (при необходимости) одностороннего варианта точного критерия Фишера. В результате выполненных исследований установлено, что лазерное излучение в выбранном дозовом интервале оказывает стимулирующее действие на эмбриональное развитие, при этом наблюдается достоверное ($P < 0,002$) снижение общих уродств в развитии предличинок и снижение количества нарушений в развитии обонятельных органов. Отмечается также увеличение выживаемости: на стадии выклева – на 19,4 % ($P < 0,001$), на стадии перехода на активное питание – на 5,2 %, в 30-суточном возрасте – на 6,4 % ($P < 0,02$), в 50-суточном возрасте на 7,8 % ($P < 0,01$). Установлено, что доза воздействия и модуляция излучения могут существенным образом изменять биологическую активность лазерного излучения. Стимулирующий эффект действия для каждого режима облучения характеризуется кривой с ярко выраженной точкой экстремума, величина и энергетическое положение которого определяются частотой модуляции и временем экспозиции.

На основании проведенных исследований определен оптимальный дозовый интервал излучения для осетровых – $\lambda = 0,81 \pm 0,02$ мкм, $P = 2,9 \pm 0,2$ мВт/см², $F = 50$ Гц, $t = 60$ с.

УДК 596/599

БЕЗГИНА О.В., магистрант

Курский государственный университет

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ В СВЯЗИ С ЕЕ ОБИТАНИЕМ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Земноводные выступают консументами нескольких порядков и являются связующим звеном в трофических цепях пресноводных водоемов и экосистем суши, а также, в силу их биологических особенностей, они наиболее удобны среди наземных позвоночных как биоиндикаторы, используемые для оценки антропогенных изменений среды [1]. С учетом этого нами проводился сбор материала в течение нескольких сезонов с 2009г. по 2010г. на территории Курской области, в пойме рек Тускарь и Сейм. В качестве анализируемых популяционных характеристик использовали половой состав, полиморфизм и морфометрические показатели.

Соотношение полов во всех исследованных выборках схожее – самки составляют большую часть от общего количества (без учета неполовозрелых особей). В целом факт превышения количества ♀ над ♂ может свидетельствовать о благополучии в репродуктивном положении популяции.

На основании сравнительного анализа распределение фенотипов в популяции озерной лягушки в 2009-2010гг., показывает тенденцию уменьшения числа особей с фенотипом *Maculata* (пятнистая особь) и увеличения с фенотипом *Striata* (полосатая особь). При рассмотрении морфометрических признаков данных