

Влияние разной плотности посадки на эмбриональное и личиночное развитие малоазиатской лягушки *Rana macropsnemis* в лабораторных условиях

Научный руководитель – Газимагомедова Изабела Курбанмагомедовна

Алиева Асият Шарипутдиновна

Студент (бакалавр)

Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

E-mail: a.alieva.154@mail.ru

Для решения многих вопросов сохранения биоразнообразия планеты необходимо понимание адаптивных возможностей организмов к различным факторам среды. Знание механизмов адаптации позволяют оценивать экологическую пластичность видов в естественных, антропогенных условиях или при искусственном выращивании.

Земноводные широко используются в качестве биоиндикаторов. Немалое количество исследований посвящено изучению разной плотности на личинок и постметаморфных особей разных видов земноводных, однако данные по эмбриональному периоду развития практически отсутствуют.

Поскольку эмбриональная и личиночная стадии являются критическими периодами развития, изучение биологии земноводных в раннем онтогенезе актуально. В связи с этим целью работы явилось исследование влияния разной плотности посадки на рост и развитие малоазиатской лягушки в эмбрионально-личиночный период в лабораторных условиях. В качестве объекта исследования использовали оплодотворенную икру и личинок малоазиатской лягушки *Rana macropsnemis* Boulenger, 1885. Данный вид относится к бурым лягушкам и является эндемичным, реликтовым, фоновым видом Дагестана, его природный ареал приурочен преимущественно к горным биотопам с влажным климатом.

Инкубацию икры и головастиков проводили в условиях лаборатории при средней температуре воды 24°C (min- 22°C, max - 27°C) в специальных контейнерах из пищевого пластика с полезным объемом 12 л, использовали фильтрованную водопроводную воду. Плотность посадки составляла: 3 / 2 л (18 шт / 12 л) - нормальная плотность посадки; 6 / 2 л (36 шт / 12 л) - средняя плотность посадки; 12 / 2 л (72 шт / 12 л) - высокая плотность посадки. Все три варианта имели по две повторности. Через каждые 3 дня меняли воду в контейнере, головастиков при этом аккуратно пересаживали с помощью гидрологического сачка. Головастиков кормили шпинатом, ошпаренные кипятком и хлопьевидным комбикормом для декоративных рыб марки «Tetra Min». Стадии развития икринок и головастиков определялись по Gosnery K.L.

Эмбриональное развитие шло не равномерно, у большинства яиц эмбриогенез завершился на 6 сутки от начала инкубации, а личиночное развитие до первой прошедшей метаморфоз особи длилось 30 суток. Выживаемость в период эмбрионального развития при разной плотности посадки существенно не отличалась (95- 97%), а в личиночный период выживаемость при высокой плотности была ниже (84%), чем в вариантах с нормальной и средней плотностью (96 и 93% соответственно).

Также выявлена зависимость линейно-веса роста личинок от плотности выращивания. В первые 10 суток (до 22-23 стадий) различия в росте не выявлены, затем отмечено постепенное ингибирование роста, которое более выражено при высокой плотности, появился каннибализм. На 30-е сутки инкубации при высокой и средней плотности масса головастиков в 1,5 и 2 раза, длина тела - почти на 30% были ниже, чем при нормальной плотности посадки. Темп личиночного развития с повышением плотности посадки растягивался. При средней плотности метаморфоз начался на 2-3 дня позже, а при высокой

плотности - с отставанием на 7 дней, по сравнению с нормальной плотностью выращивания личинок. Линейно-весовые показатели постметаморфных особей при разной плотности посадки тоже отличались: при высокой плотности посадки масса особей на 36%, а длина на 12,8% были меньше, чем при нормальной плотности.

Таким образом, оптимальная для культивирования малоазиатской лягушки в лабораторных условиях оказалась плотность посадки 3-6 личинок на 2 л воды. Отрицательное влияние высокой плотности посадки более выражено на личиночной стадии развития, чем на эмбриональном этапе, что обусловлено большей зависимостью развития личинок от гидрохимического состава воды, содержания кислорода и экзогенных источников пищи.