

Асимметрия в щитковании обыкновенного (*Natrix natrix*) и водяного (*N. tessellata*) ужей на территории Калмыкии

М.К. Ждокова, Е.В. Завьялов, В.Г. Табачишин

Калмыцкий государственный университет, г.Элиста: mira_g@elista.ru

Оценка популяционно-феногенетической стабильности индивидуального развития организмов на основе проявлений флуктуирующей асимметрии билатеральных структур является вполне актуальной в условиях Калмыкии, где степень антропогенного прессинга на природные комплексы имеет значительную амплитуду. В данном случае флуктуирующая асимметрия может использоваться в качестве индикатора неспецифической разбалансированности развития, характеризующего состояние популяции наземных позвоночных, в частности рептилий. При этом повышение флуктуирующей асимметрии в локальных популяциях указывает на дестабилизацию процесса онтогенеза. Она проявляется уже при относительно низких показателях воздействия на природные комплексы, которое еще не приводит к необратимым изменениям в популяциях.

На первом этапе исследований была поставлена задача выявления общего спектра признаков фоллидоза рептилий, связанных с флуктуирующей асимметрией, а также определения спектра вариантов и амплитуды изменчивости билатеральных структур. Для реализации поставленной задачи были проанализированы следующие признаки: количество верхнегубных, нижнегубных, височных, предглазничных и заглазничных щитков, а также число нижнегубных щитков, касающихся первой пары подчелюстных. Всего в ходе исследования было обследовано 160 экземпляров обыкновенного ужа и 50 – водяного.

В результате проведенного анализа установлено, что количество верхнегубных щитков составляет у обыкновенного ужа, как правило, 7. Однако с правой стороны этот показатель варьирует в пределах от 6 до 8. Вариация количества нижнегубных

щитков имеет более широкий диапазон – от 7 до 11. При этом у обыкновенного ужа асимметрия по этому признаку менее выражена с левой стороны (коэффициент асимметрии составляет 0.34). Справа число нижнегубных щитков колеблется в пределах от 6 до 11, а коэффициент асимметрии равен 0.72.

Число височных щитков с левой и правой сторон у обыкновенного ужа демонстрирует небольшие различия – от 2 до 4. Около 68.5% особей с левой стороны и около 70.2% особей с правой имели 3 височных щитка. Особи с 2-мя височными щитками слева составили 17.3%, тогда как на правой стороне этот показатель ниже (14.0%). Доля обыкновенных ужей с 4-мя височными щитками слева так же составляет 14.0%, а справа – 15.7%. Несомненно, что некоторая асимметрия по этому признаку присутствует, но ее показатели невысоки. Так, коэффициент асимметрии слева составляет 0.0063, а справа – 0.00029.

Количество предглазничных и заглазничных щитков для обыкновенного ужа является одним из постоянных признаков, и в отношении него наблюдается практически полное отсутствие асимметрии как с левой, так и с правой сторон. У всех животных отмечено по одному предглазничному щитку. Число заглазничных щитков с обеих сторон колеблется от 2 до 4. Для 90.0% особей отмечено 3 заглазничных щитка слева, а у 89.2% – справа. Из всей совокупности осмотренных рептилий 13.0% особей имели слева 2 и 4 заглазничных щитка; 2 щитка справа отмечено в 2.5%, а 4 – в 8.3% случаев.

При подсчете числа нижнегубных щитков, касающихся первой пары подчелюстных, у *Natrix natrix* выявлены незначительные отклонения как с правой, так и с левой сторон. Причем слева изменчивость выражена более отчетливо. Число нижнегубных щитков, касающихся первой пары подчелюстных щитков, варьирует от 2 до 5 слева и от 3 до 5 справа. Особи с пятью нижнегубными щитками составляют 80.9% (с правой стороны) и 73.5% (с левой).

В исследуемых популяциях водяного ужа все животные несут 8 верхнегубных щитков на левой стороне, однако на правой стороне это значение свойственно лишь 84.4% животных. На долю животных, которые справа имеют 9 и 7 верхнегубных щитков, приходится 8.9% и 6.7% рептилий соответственно. Для водяного ужа

изменчивость числа нижнегубных щитков менее характерна: основной комбинацией нижнегубных щитков (слева/справа) является сочетание 9/9. Частота встречаемости 8 нижнегубных щитков слева составляет 11.1%, а для правой стороны тела он несколько ниже – 2.2%. Доля ужей с 10-ю нижнегубными щитками слева равна 4.4%, а справа значение выше – 20.0%.

У водяного ужа наиболее часто встречающейся комбинацией височных щитков (слева/справа) является сочетание 3/3 (в 80.0% случаев слева и у 82.2% – справа). Ужи с 2-мя височными щитками слева составляют 17.7% от всех обследованных особей; тогда как значение этого показателя, рассчитанное для правой стороны, еще ниже – 6.7%. Четырьмя височными щитками справа обладают 11.1% популяции и только 2.2% – слева.

У водяного ужа вариации числа предглазничных щитков слева имеют небольшой размах – от 2 до 3. Для правой стороны этот признак изменяется в более широких пределах (от 2 до 4 щитков). Наиболее часто встречающаяся комбинация предглазничных щитков (слева/справа) – 3/3. При этом значение коэффициента асимметрии для левой стороны тела составило 0.008, а для правой – 0.004 (отрицательная асимметрия).

Количество заглазничных щитков у ужа с обеих сторон колеблется от 3 до 5. Четыре заглазничных щитка слева имеют 80.0% особей, справа – 95.5%. Доля ужей с 3-мя заглазничными щитками как с левой, так и правой сторон невелика. Относительно небольшое число животных несет 5 заглазничных щитков. Между тем, достоверно подтверждено, что 3 и 5 щитков наиболее часто наблюдается с левой стороны тела водяных ужей, что говорит о нестабильности развития данного признака. Нижнегубных щитков, касающихся первой пары подчелюстных, насчитывается от 4 до 5. Наиболее часто встречается комбинация (слева/справа) 5/5 (68.8%). Остальные ужи (31.1%) имеют комбинацию 4/4.

Таким образом, полученные данные могут использоваться как основа при изучении динамики спектра морфогенетических aberrаций в популяциях доминирующих видов рептилий республики, в анализе проявления эпигенетической изменчивости, связанной с явлением флуктуирующей асимметрии, а также оценке популяционно-феногенетической стабильности их онтогенеза.