

**Флуктуирующая асимметрия меристических признаков морского ерша
Scorpaena porcus L., 1758 Кавказского и Крымского шельфов Черного моря**

Научный руководитель – Денисова Татьяна Викторовна

Полин Антон Алексеевич

Аспирант

Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Дмитрия Иосифовича Ивановского, Кафедра экологии и природопользования, Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: polin_a_a@mail.ru

При оценке стабильности развития одним из эффективных методов является изучение уровня «онтогенетического шума», оцениваемого по степени флуктуирующей асимметрии, которая представляет собой мелкие ненаправленные отклонения между правой и левой сторонами различных морфологических структур, в норме обладающих билатеральной симметрией. Указанные отклонения не имеют самостоятельного адаптивного значения и возникают как результат случайных ошибок в ходе онтогенеза, прежде всего - пренатального [1, 2].

Материалом для данной работы послужила выборка из 611 особей морского ерша *Scorpaena porcus* L., 1758 (Pisces: Scorpaenidae) - фонового вида черноморских ихтиоценозов. Особи были отобраны в четырех акваториях Кавказского и двух акваториях Крымского шельфов Чёрного моря, а именно в районах: Севастополя (104 экз.), Феодосии (105 экз.), Большого Утриша (112 экз.), Геленджика (106 экз.), Магри (101 экз.) и Адлера (83 экз.). Материал исследования - случайные выборки из уловов рыболовецких бригад, осуществляющих прибрежное рыболовство с помощью ставных неводов и жаберных сетей, которые отбирали в разные сезоны года в период с декабря 2017 по ноябрь 2020 гг.

В соответствии с Методическими рекомендациями [3] для оценки степени флуктуирующей асимметрии у всех рыб изучали значения четырех парных меристических признаков с правой и левой стороны тела. Оценивали значения следующих парных признаков: количество лучей в грудных плавниках (*P*), количество лучей в брюшных плавниках (*V*), количество поперечных рядов чешуй над боковой линией (*ll*), количество тычинок на первой жаберной дуге (*spb. br.*).

Согласно Методическим рекомендациям [3] величину асимметрии у каждой особи определяли по различию числа структур слева и справа. Интегральный показатель стабильности развития для комплекса меристических признаков (средняя частота асимметричного проявления на признак) был рассчитан как среднее арифметическое числа асимметричных признаков у каждой особи, отнесенное к числу используемых признаков.

Оценка степени выявленных отклонений от нормы, их места в общем диапазоне возможных изменений была проведена по соответствующей 5-балльной шкале [3].

В ходе исследования средний уровень отклонений от нормы (III балл) был выявлен только в районе Большого Утриша, для морских ершей акваторий Феодосии, Магри и Адлера было характерно существенное (значительное) отклонение от нормы (IV балл), в районах Севастополя и Геленджика качество среды обитания морских ершей оценивалось как находящееся в критическом состоянии (V балл). Ранжирование степени ухудшения качества среды обитания в ряду от наилучшего к наихудшему было следующим: Большой Утриш ($0,38 \pm 0,019$) < Адлер ($0,41 \pm 0,023$) < Магри ($0,42 \pm 0,018$) = Феодосия ($0,42 \pm 0,018$) < Севастополь ($0,47 \pm 0,018$) = Геленджик ($0,47 \pm 0,021$).

Источники и литература

- 1) Захаров В.М. Асимметрия животных. М., 1987.
- 2) Leary P.F., Allendorf F.M. Fluctuating asymmetry as an indicator of stress. Chance use in protect nature // Acta Zool. Fenica. 1989. V. 4. P. 214–217.
- 3) Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур). Утв. распоряжением Росэкологии от 16 октября 2003 года № 460-р. М., 2003.