



УДК 597.0/.5

## ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЫБ.

**Назаров Мухаммадрасул Шарапович**

*Доцент кафедры "Зоология и общая биология" Ферганского государственного университета, к.б.н.*

**Аннотация.** В статье проанализированы биоэкологические особенности серебряного карася (*Carassius gibelio*) в разнотипных водоемах такие как рыбоводные пруды и река. Серебряный карась в реках достигает более крупных размеров т.е. является промысловой рыбой, а в условиях прудовых хозяйств они имеют мелкие размеры и считается сорными рыбами.

**Ключевые слова.** фаунистический комплекс, полиморфный, эврибионтный, половозрелый, меристический признак, пластический признак.

## THE EFFECT OF DIFFERENT ECOLOGICAL ENVIRONMENTS ON THE BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FISH.

**Annotation.** The article analyzes the bioecological characteristics of silver carp (*Carassius gibelio*) in different types of water bodies, i.e. rivers and fishing ponds. This fish species reaches relatively large sizes in rivers and is considered to be of great hunting value. In fishing ponds, this fish is considered to be a small-sized fish.

**Key words.** faunistic complex, polymorphic, evrybiont, adult, meristic character, plastic character.

**ВВЕДЕНИЕ.** В последнее время в зоологических исследованиях все более доминирует изучение объектов на популяционном уровне. И такие исследования приводят к достоверным выводам по многим биологическим показателям. В этом плане рыбы занимают особое положение вследствие многообразия и хозяйственной значимости для человека. У других позвоночных животных нет столь широкого спектра межвидовой и внутривидовой изменчивости как меристическим так и по пластическим признакам [1].

Для многих видов рыб показаны отчетливые различия в важных биологических показателях на внутри и межпопуляционном уровне. Примером могут служить карликовые и нормальные формы ряда видов рыб, полупроходные и жилые формы, осенне- и весеннерестящие формы одного вида [3,7,6]. Отличие рыб от других позвоночных состоит в высоком уровне их изменчивости при низкой наследуемости (прежде всего – признаков, имеющих хозяйственное значение). Это свидетельствует о высокой подверженности рыб действию факторов внешней среды [4]. Так, изучение изменчивости рыб





является важной теоретической задачей, входящей в общезоологические проблемы. С учетом коммерческой значимости рыб данная проблема является важнейшей практической. По наследуемости все группы признаков у рыб можно выстроить в ряд от высоконаследуемых (меристические признаки) до низконаследуемых (рост, темп созревания, плодовитость) [2].

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.** Материал собирали из р. Сырдарьи (возле Бекабада, Ташкентская область) и из прудов рыбного хозяйства «Бешарык балык» (Ферганская область). В реке рыб для исследований ловили ставными сетями с ячеей 28-75 мм. В рыбхозах карася собирали при пересадках и тотальных обловах выращиваемых рыб. Измерения рыб выполнены по общепринятой схеме [5]. Все подсчёты и измерения выполнены одним оператором на материале, фиксированном в 4%-м водном растворе формалина.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** В прудах рыбного хозяйства «Бешарык балык» особи карася были длиной 9,1-13,4 (в среднем 11,3) см и массой тела 24,6-84,7 (в среднем 47,3) г. Здесь также были особи в возрасте 2- и 3-годов. При этом 2-годовики в среднем достигли 11,2 см в длину и 47,1 г массы тела, 3-годовики 11,9 см и 54,2 г соответственно. Основную часть выборки (97,4%) составляли 2-годовалые особи серебряного карася. Половозрелые самки имели массу гонад 0,8-8,8 (в среднем 3,6) г. При этом их индивидуальный абсолютный плодовитость составлял 2,34-27,3 (в среднем 10,13) тысяч икринок. Относительный плодовитость составлял 85,4-540 (в среднем 250) икринок/г. Коэффициент зрелости перед икрометанием составлял 2,6-12,1 (в среднем 6,9) %.

В р. Сырдарьи особи карася достигали заметнее более крупных размеров тела. В наших уловах их длина тела была 18,0-30,9 (в среднем 24,3) см и массой тела 100,0-614,0 (в среднем 379,4) г в возрасте 2- и 3-годовиков. 2-годовики в среднем достигли 19,5 см в длину и 158,3 г массы тела, 3-годовики – 25,7 см в длину и 442 г массы тела. Половозрелые самки имели массу гонад 14-104 (в среднем 50,8) г. При этом их индивидуальный абсолютный плодовитость составлял 8,23-91,0 (в среднем 47,16) тысяч икринок. Относительный плодовитость составлял 21,2-586 (в среднем 196) икринок/г. Коэффициент зрелости перед икрометанием составлял 3,2-35,6 (в среднем 12,8) %.

Определены размеры икринок, которые потенциально могут быть выметанными в текущем нерестовом сезоне. Для каждой самки построены индивидуальные кривые распределения икринок по размерам и, при наличии пиков и достоверности различий средних в каждом пике, мы судили о порционности созревания икринок. В выборке карася из рыбхоза «Бешарык балык» индивидуальные средние размеры икринок колебались в пределах 0,76-0,91 (в среднем 0,84) мм в первой порции и 0,55-0,65 (в среднем 0,58) мм во второй порции. В выборке карася из р.Сырдарьи также имелась и значительная индивидуальная изменчивость размеры икринок. Анализ индивидуальных кривых распределения показал наличие двух пиков по диаметру икринок. Так,





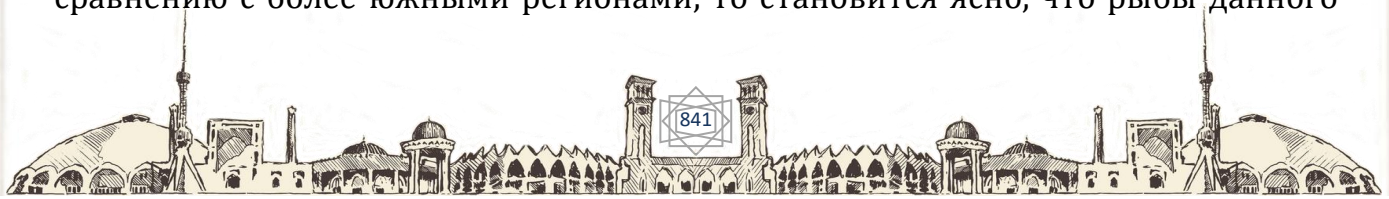
индивидуальные средние диаметры икринок первой порции в стаде варьировал 0,91-1,22 (в среднем 1,00) мм, во второй порции 0,57-0,73 (в среднем 0,66) мм.

**Обсуждения.** Особи серебряного карася из прудов рыбного хозяйства и диких стад (из р.Сырдарьи) по многим биологическим показателям отличаются существенно. Во всех разных типах водоемах, исследованные нами, серебряный карась достигает половозрелости в одном и том же возрасте, в основном - двухлетнем. Но они при этом имеют разные размеры, т.е. более крупные в реке и мелкие по размеру в прудах всех рыбных хозяйств. Исходя из этого можно сделать вывод, что быстрый рост и быстрое созревание карася в реках; медленный рост и быстрое созревание их в прудах рыбных хозяйств.

Для стад речного карася характерны быстрый темп роста, особенно в первый год жизни с последующим плавным замедлением в годы половой зрелости. Для стад прудового карася характерен рост заметно более медленный, в год достижения половозрелости (2-й год) есть резкое замедление темпа роста. Речной карась в р. Сырдарьи достигал половозрелости при длине 24 см и массе 380 г в двухлетнем возрасте. В прудах рыбных хозяйствах особи этого вида в таком же возрасте достигают половозрелости при длине тела 9,1-13,4 см и массой тела 24,6-84,7 г.

Серебряный карась в реках считается промысловой рыбой, то в условиях прудов рыбных хозяйств его промысловая функция стала совершенно обратной. Во всех рыбных хозяйствах культивируют карпа, белого амура и белого толстолобика, а серебряный карась является некультивируемой рыбой и он здесь считается сорной рыбой. В этих условиях серебряный карась отличается от культивируемых рыб медленными ростами и достигает половозрелости при сравнительно небольших размерах. По нашим наблюдениям стало известно, что речные формы серебряного карася имели большое преимущество в росте перед формами этих же видов рыб из прудов рыбных хозяйств. За счет этого они имели существенное преимущество и в абсолютных показателях воспроизводительной способности. Во многом это объясняется за счет существующей сильной корреляции размеров тела и количества зрелых икринок, выявленной в каждом стаде.

Мы уделяли внимание на отличии по многим биологическим показателям серебряного карася в различных экологических условиях. Серебряный карась представитель бореального равнинного фаунистического комплекса и рыбы этого комплекса приспособлены к жизни в стоячих и текучих водах равнин бореальной зоны. Карась приспособлен к жизни в водоемах с малым количеством кислорода в воде. Многие представители этого комплекса имеют широкий ареал, приспособлены к жизни в разнотипных водоемах; они обладают широким ареалом, покрывающим практически всю бореальную зону. Если учесть, что в этих достаточно суровых условиях обитает мало видов, по сравнению с более южными регионами, то становится ясно, что рыбы данного





фаунистического комплекса полиморфны, эврибионтны и обладают высокой адаптационной способностью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. M Nazarov etc. Variability of growth, maturation and fecundity of gibel carp (*Carassius gibelio*) in different environments of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 258, 04034 (2021) UESF-2021 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125804034>
2. Назаров М.Ш. Широкий спектр изменчивости по морфо-экологическим показателям у серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*) как признак адаптации его к различным экологическим условиям обитания. *Ўзбекистон биология журналы* 2014., №6. 32-33 стр.
3. Никольский Г.В., 1974. Экология рыб. М.: Высшая школа, 366 с.
4. Никольский Г.В., 1980. Структура вида и закономерности изменчивости рыб. М.: Легкая промышленность, 183 с.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. Москва: Изд-во «Пищевая промышленность», 1966.
6. Johnson, L., 1980. The Arctic charr, *Salvelinus alpinus*. In Charrs, Salmonid Fishes of the genus *Salvelinus*, ed. E. K. Balon (Dr. W. Junk Publishers, The Hague).
7. Svardson, G., 1979. Speciation of Scandinavian *Coregonus*. Reports and Short Papers, Institute of freshwater Research Drottningholm, 57, 95 pp.

