

8. Сизимен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. М., 1964.

4. Barnes H. F. Bulletin of Entomological Research, 42, 4, 697—705, 1952.

5. Skuhraev M. Catalogue of i alearene Diptera. 4. 72—297, Budapest, 1986.

Поступило 5.XII 1989 г.

Биол. журн. Армении. № 5 (43) 1990

УДК 597.0/5—14

ПИТАНИЕ СЕРЕБРЯНОГО КАРАСЯ (*CARASSIUS AURATUS GIBELIO BLOCH.*) В ОЗ. СЕВАН

С. А. ПИВАЗЯН

Севанская гидробиологическая станция АН АрмССР

Карас. — детритофаг — пищевое сходство

Проникновение карася в оз. Севан, который по характеру питания является, как правило, полифагом, может только усугубить негативные изменения в кормовой базе лососевых и карповых рыб озера.

В связи с этим представляло интерес изучение спектра питания карася в оз. Севан, а также характер его пищевых взаимоотношений с рыбами-аборигенами.

Материал и методы. Материал был собран в январе, мае и июне 1986—87 гг. с различных участков прибрежной зоны озера. Рыба была взята из уловов закидных неводов. Старов молодки карася проводили сачком из плотной марли. Материал обрабатывали объемным методом, применяемым для изучения питания растительноядных рыб и детритофагов [4]. Было проанализировано содержимое кишечника 98 рыб.

Результаты и обсуждение. Анализ содержимого пищеварительного тракта мальков серебряного карася длиной 1,6—2,4 см и массой 125—510 мг показал, что питание их носит смешанный характер (зоопланктон-зообентос) с преобладанием зоопланктона. Из бентосных организмов в кишечниках мальков карася преобладали личинки хирономид.

По мере роста спектр питания карася становится более широким, однако он неодинаков и зависит от участка литорали, в котором обитает (табл. I).

Вблизи устья р. Арпичи карась питается главным образом детритом, состоящим в основном из остатков диатомовых, зеленых, в меньшей степени лиственных водорослей. Личинки хирономид составляют около 9% от массы поедаемого корма. Из других организмов бентоса отмечены личинки жуков, моллюски-мизидиум и пр., которые являлись лишь примесью к основному корму-детриту. В кишечниках некоторых особей были обнаружены также остракоды, количество которых в отдельных случаях достигало 2,0 тыс. экз., однако существенной роли в питании этих рыб они не играли, являясь лишь примесью к основной пище. Встречался грунт (мелкий песок), который, по-видимому, захва-

пывался вместе с детритом. Иногда в пищевом комке карасей отмечались фрагменты высшей водной растительности. Накормленность серебряного карася, судя по общим индексам наполнения кишечника, в районе р. Аргичи составляет 15,7%.

Питание серебряного карася в литорали оз. Севан, % в пище по весу

Показатели	Личинки		Моллюски	Остра- коды	Детрит	Зооплан- ктон П	Индекс напол- нен.	% от
	хиرونмид	жуков						
Устье р. Аргичи	8.7	4.2	0.3	0.2	86.6	45	15.7	
р-н Варденик	52.0	0.4	1.0	—	46.6	16	42.1	
Цовагюхская бухта	—	—	—	—	100.0	32	12.8	

Питание карася на Варденинском участке озера носит несколько иной характер, чем у рыб, нагуливающих в районе устья р. Аргичи. Основным элементом корма карася здесь являются личинки хиرونмид (табл.). Последние, как правило, играют большую роль в питании карася также в других водоемах [5]. В водохранилищах Чимкурганском, Учкизилском он питается в основном высшей водной растительностью, личинками хиرونмид, зоопланктоном и детритом [1]. В Варденинском районе вторым по значимости компонентом питания серебряного карася является детрит, встречающийся в кишечниках почти всех вскрытых особей. Из второстепенных элементов питания карася в этом районе преобладают моллюски-лизидум и личинки жуков. Индексы наполнения кишечника здесь почти в три раза выше, чем у рыб Аргичинского района.

Карась, нагуливающийся в литоральной зоне Цовагюхской бухты, питается исключительно зоопланктоном. В бассейне р. Дунай зоопланктон также является основным компонентом питания серебряного карася всех возрастных групп [8], так же как в оз. Ямникуль [3].

Накормленность карася в Цовагюхской бухте ниже, чем у рыб Аргичинского и Варденинского районов: индексы наполнения кишечника здесь составляют лишь 12,8% (табл.).

Изучение характера питания карася из трех районов озера Севан показал, что он является полифагом и питается в зависимости от структуры кормовой базы преимущественно бентосом либо зоопланктоном, либо детритом.

По характеру питания серебряный карась имеет значительное сходство со всеми рыбами озера. Индекс пищевого сходства молоди карася и храмули, а также молоди карася и сига равняется 10,0, т. е. у них спектры полностью совпадают. У старших возрастных групп карася и храмули пищевое сходство в некоторых местах нагула (устье р. Аргичи) по детриту составляет 86,6% у карася и сига (в районе р. Варденик) по хиرونмидам оно равняется 52,0%. Наиболее напряженное пищевое сходство между указанными видами рыб в прибрежной зоне озера наб-

лидается в период осенне-летнего нагула, в Цовагюхской бухте пищевое сходство по зоопланктону достигает 100%.

Приведенные индексы пищевого сходства между карасями, с одной стороны, и храмулей и сигами—с другой, свидетельствуют о высокой степени его как у молоди, так и у взрослых особей.

Полученные данные позволяют утверждать, что при наблюдаемом быстром росте численности серебряного карася он может нанести существенный вред популяциям рыб-аборигенов, снизив обеспеченность их пищей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимов А. А. Экология рыб водоемов юга Узбекистана и сопредельных республик. Ташкент, 1985.
2. Габриелян В. К., Пивован С. А., Смолей А. И. Биолог. журн. Армении, 10, 10, 856—859, 1987.
3. Кондур Л. В. Изв. АН ГаджССР, отд. биол. наук, 2, 104—105, 1980.
4. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М., 1974.
5. Никольский Г. В. Рыбы бассейна Амура. М., 1956.
6. Озжесян Р. О., Смолей А. И. Биолог. журн. Армении, 38, 8, 725—726, 1985.
7. Пивован С. А., Миркярян В. Г., Габриелян В. К. Биолог. журн. Армении, 11, 9, 779—781, 1988.
8. Ровнин А. А., Кукаравадзг А. М., Стакановская Н. И. Рыбныехоз-во, 2, 9—11.

Поступило 3.I 1990 г.

Биолог. журн. Армении, № 5, (43), 1990

УДК 572.79

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР «ГОЛОВА» И «ТЕЛО» У МАЛЬЧИКОВ 7—17 ЛЕТ

Э. М. ЕПИСКОПОСЯН, Г. Р. АМБАРЦУМЯН

Ереванский государственный медицинский институт

Соматическое развитие—каноническая корреляция—канонические переменные—возрастная динамика.

При исследовании ростовых процессов все шире привлекаются многомерные статистические методы, обладающие рядом известных преимуществ перед одномерными подходами. Основным из этих преимуществ является возможность учета взаимозависимости между показателями, т. е. переход к интегральным характеристикам. В качестве таких характеристик чаще всего используются обобщенные векторы соматического развития, выделяемые при факторном анализе антропометрических признаков [4]. Реже в подобных исследованиях применяется метод канонической корреляции, позволяющий выявить максимально скоррелированные подсистемы признаков, описывающие относительно

Сокращения: ПС—подсистема.