

УДК 597.553.2:574.2

Е. Н. Белякова

**ПИТАНИЕ ПЕСТРЯТОК АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ
SALMO SALAR И ОБЫКНОВЕННОГО ГОЛЬЯНА
PHOXINUS PHOXINUS В МАЛОЙ СЕМУЖЬЕЙ РЕКЕ**

Установлено, что в типичной малой семужьей реке Индёра (Кольский п-ов) пестрятки атлантического лосося и обыкновенный голяян практически не конкурируют за пищевые ресурсы, несмотря на высокую численность. Голяяны питаются нитчатыми водорослями, а молодь лосося — исключительно водными и воздушными насекомыми. Икра горбуши в период её нереста является существенным дополнением к рациону пестряток лосося.

Ключевые слова: молодь атлантического лосося, обыкновенный голяян, пищевые спектры, лососёвые нерестовые реки.

Известно, что на порогах и перекатах в лососевых нерестовых реках европейского Севера России наряду с молодь атлантического лосося *Salmo salar* обитают такие виды рыб, как европейский хариус *Thymallus thymallus*, молодь кумжи *Salmo trutta*, обыкновенный подкаменщик *Cottus gobio*, усатый голец *Barbatula barbatula*, обыкновенный голяян *Phoxinus phoxinus*, молодь налима *Lota lota* [1, 18]. Одним из самых многочисленных на таких участках является голяян, ведущий преимущественно стайный образ жизни [8, 16, 18].

В отношении голяяна как потенциального или реального конкурента молоди лосося за пищу в литературе имеются достаточно противоречивые сведения [3, 6, 8, 13, 15, 16, 18, 19]. Было показано, что в лососёвых притоках Онежского озера в пище голяянов в массе встречались низшие водные растения [12]. Вместе с тем в семужьих притоках р. Поной (бас. Белого моря) в их пищеварительных трактах преобладали беспозвоночные [4].

Несмотря на многочисленные исследования, до сих пор нет полной ясности по вопросу взаимоотношений вида-вселенца — горбуши и аборигенного — атлантического лосося [9, 11]. В частности достаточно противоречивы упоминания о том, что молодь горбуши в период ската является пищевым конкурентом молоди лосося [4, 17]. Так, Э. Л. Бакштанский [2] установил, что смолты сёмги из р. Умба могут питаться мальками горбуши, в то же время в литературе нет данных о потреблении пестрятками лосося икры

© Белякова Е. Н., 2011

горбуши во время её нереста в семужьих реках бассейнов Белого и Баренцева морей. Лучше изучены в этом отношении лососёвые реки Дальнего Востока — гольцы рода *Salvelinus* питаются икрой кеты [5], молодь кижуча также потребляет икру тихоокеанских лососей — в августе — сентябре пищевой комок пестряток этого вида на 34% состоял из икры [10].

Цель работы — изучить питание пестряток лосося и гольянов в типичной малой семужьей р. Индёра бассейна Белого моря.

Материал и методика исследований. Река Индёра расположена на Терском берегу Кольского п-ова (66°07' с. ш., 37°45' в. д.), берет начало из оз. Индёрского и впадает в Белое море. Длина водотока — 34 км, площадь водосбора — 284,6 км², общая озёрность — 3,6%. В средней части (длиной около 4,0 км) и в нижней предустьевой (3,5 км) река порожистая, здесь расположены наиболее продуктивные нерестово-вырастные участки [8]. Река Индёра интересна тем, что на некоторых мелководных перекатах совместно обитали только два вида рыб — молодь лосося и гольян, другие потенциальные конкуренты за пищу (хариус, молодь кумжи) практически отсутствовали. При этом согласно классификации [20, 21] численность и плотность распределения исследуемых рыб достигали высоких величин. Следует также отметить массовый нерест горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* в этой реке [7, 8]. По нашим наблюдениям горбуша заходит на нерест в нечётные годы в начале августа. Например, в 2003 г. массовая миграция горбуши наблюдалась в ночь с 3 на 4 августа, а с 10 августа на нижних перекатах реки появились её пробные «покопки» под нерестовые бугры [7].

Исследования проводили в 2007 г. в период завершения активного летнего питания рыб, совпадающего по времени с началом нереста горбуши (I—II декада августа). Молодь лосося и гольянов отлавливали на перекате нижнего участка реки (ширина 14—16 м, глубина 0,3—0,4 м, преобладающая скорость течения 0,8—0,9 м/с, грунт представлен мелкими (55%), средними (15%) валунами и крупной галькой (12%)). Отмечено слабое обрастание донных отложений нитчатými водорослями и среднее — мхом фонтиналисом. Пестрятки лосося достаточно равномерно распределялись по всему участку реки, а гольяны обычно перемещались стайками по 5—8 экз. Результаты трехкратного облова участка площадью 36 м² с помощью аппарата электролова норвежского производства (Fa-2) выявили высокую плотность распределения рыб. Всего было поймано 41 экз. молоди лосося (возраст 0+ — 5 экз., 1+ — 11 экз., 2+ — 15 экз., 3+ — 10 экз.) и 55 экз. гольянов (37 экз. размером 3—6 см и 18 экз. размером 7—9 см), часть из них взята на исследование питания.

Отловленных рыб фиксировали 4%-ным раствором формалина. Изучение питания проводили в лабораторных условиях [14]. Пищевой комок извлекали из желудка (у молоди лосося) или из всего пищеварительного тракта (у гольянов) и определяли общие и некоторые частные индексы наполнения. Подсчитывали количество беспозвоночных — общее и отдельных групп (табл. 1). Всего исследованы пищевые комки 14 экз. пестряток лосося (возраст 1+ — 3+) и 19 экз. взрослых гольянов.

1. Состав пищи обыкновенного голяна и пестряток атлантического лосося в р. Индѐра

Состав пищи	Голян	Пестрятки лосося	
		при питании беспозвоночными	при питании икрой горбуши
Chironomidae (L.)	$\frac{16}{+}$	$\frac{55,5}{5}$	$\frac{40}{1}$
Chironomidae (P.)	$\frac{16}{+}$	$\frac{88,8}{7}$	$\frac{60}{6}$
Simuliidae (L., P.)	—	$\frac{22,2}{+}$	$\frac{20}{+}$
Trichoptera (L.)	$\frac{11}{+}$	$\frac{33,3}{5}$	$\frac{60}{1}$
Ephemeroptera (N.)	—	$\frac{33,3}{+}$	$\frac{40}{+}$
Plecoptera (N.)	$\frac{11}{+}$	$\frac{11,1}{+}$	$\frac{20}{+}$
Mollusca	—	$\frac{11,1}{+}$	—
Прочие	$\frac{16}{+}$	$\frac{22,2}{1}$	—
Нитчатые водоросли	$\frac{90}{\text{масса}}$	—	—
Икра горбуши	—	—	$\frac{100}{7}$
Insecta (имаго, субимаго)	$\frac{21}{1}$	$\frac{66,6}{24}$	$\frac{60}{3}$

П р и м е ч а н и е. Над чертой — частота встречаемости пищевого объекта, %; под чертой — количество экз. («+» — менее одного объекта); L. — личинки, P. — куколки, N. — нимфы.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследований показали, что в летнее время на исследуемом перекате р. Индѐра рыбы активно питались, несмотря на высокую плотность молоди лосося (114 экз/100 м²) и голяна (153 экз/100 м²). Основные количественные показатели питания и размерно-весовые характеристики рыб приведены в таблице 2.

Общие индексы наполнения желудка у пестряток лосося составили около 80⁰/₀₀₀, у голянов они были значительно выше — 520⁰/₀₀₀. Спектры питания рыб сильно различались — у голянов более 92% массы содержимого пищеварительных трактов составляли нитчатые водоросли, а молодь лосося питалась исключительно личинками, куколками и имаго водных, воздушных

2. Размерные характеристики и количественные показатели питания обыкновенного голяна и пестрятки атлантического лосося в р. Индэра

Количественные показатели	Голян	Пестрятки лосося	
		при питании беспозвоночными	при питании икрой горбуши
Количество экземпляров	19	9	5
Масса рыб, г	3,13	10,0	8,8
	2,5—5,0	6,5—12,0	6,0—11,5
Длина рыб, см	7,1	10,1	10,0
	6,0—8,3	9,0—10,5	9,0—11,5
Кормовые объекты (беспозвоночные, икра)	2	42	19
	0—18	3—115	11—44
Общий индекс наполнения, ‰	520	79	806
	0—880	20—173	454—1490
Частный индекс наполнения, ‰			
	икра горбуши	—	719 370—1300
нитчатые водоросли	479	—	—
	0—848		

П р и м е ч а н и е. Над чертой — средние значения, под чертой — пределы колебаний.

и наземных насекомых. Во время нереста горбуши пестрятки лосося также начинали потреблять её икру — у трети всех мальков желудки были заполнены этим пищевым объектом, общий индекс наполнения увеличивался почти в 10 раз.

Заклучение

Таким образом, несмотря на высокую численность и плотность распределения молоди лосося и голяна на нерестово-вырастных участках типичной семужьей р. Индэра, эти рыбы практически не конкурируют за пищевые объекты. Переключение пестрятки лосося в период нереста горбуши на питание ее икрой обеспечивает существенное дополнение к их рациону.

**

Показано, що на нерестово-виростних ділянках типової лососевої річки Индэра (басейн Білого моря) зустрічаються лише два види риб (молодь атлантичного лосося та голян). Їх чисельність та щільність розподілу досягає значних величин, однак харчова конкуренція між цими видами практично не проявляється через відмінності в спектрах їх живлення. В період нересту горбуші її ікра є додатковим харчовим об'єктом молоді лосося.

**

Spawning areas of the typical small salmon river Indyora (the White Sea basin) are inhabited by two fish species (juvenile Atlantic salmon and minnow), their number and distribution density are quite high. However, they almost do not compete due to differences of their food spectra. The pink salmon roe serves as additional food resource for the juvenile salmon during its spawning period.

**

1. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. / Под ред. Ю.С. Решетникова. — М.: Наука, 2002. — Т. 1 — 379 с.
2. Бакштанский Э.Л. Воздействие хищников на молодь горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walb) и кеты *Oncorhynchus keta* (Walb) в Белом и Баренцевом морях // Вопр. ихтиологии. — 1964. — Т. 4, вып. 1(30). — С. 136—141.
3. Валетов В.А. Лосось Ладожского озера (биология, воспроизводство). — Петрозаводск: Изд-во КГПУ, 1999. — 91 с.
4. Гринюк И.Н., Шустов Ю.А. Биология семги и молоди других рыб бассейна р. Поной // Тр. ПИНРО. — 1977. — Вып. 32. — С. 79—86.
5. Гриценко О.Ф., Ковтун А.А., Косткин В.К. Экология и воспроизводство кеты и горбуши. — М.: Агропромиздат, 1987. — 166 с.
6. Заблоцкий А.А. Бентос р. Подчерем и его роль в питании молоди семги // Изв. ВНИОРХ. — 1959. — Т. 48. — С. 44—64.
7. Зубченко А.В., Веселов А.Е., Калюжин С.М. Горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*): проблемы акклиматизации на Европейском севере России. — Петрозаводск; Мурманск: Фолиум, 2004. — 82 с.
8. Калюжин С.М. Атлантический лосось Белого моря: проблемы воспроизводства и эксплуатации. — Петрозаводск: ПетроПресс, 2004. — 264 с.
9. Камышная М.С., Смирнов А.И. Воспроизводство горбуши, интродуцированной в бассейны Баренцева и Белого морей // Современные проблемы ихтиологии. — М.: Наука, 1981. — С. 196—225.
10. Кириллова Е.А. Покатная миграция молоди кижуча *Oncorhynchus kisutch* (закономерности и механизмы): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М., 2009. — 22 с.
11. Кузьмин О.Г. Биолого-экологические особенности естественного воспроизводства атлантического лосося *Salmo salar* L. и горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walb) в малых реках Кольского полуострова // Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера, 23—25 янв. 1980, г. Петрозаводск. — Петрозаводск, 1981. — С. 121—124.
12. Смирнов Ю.А., Комулайнен С.Ф., Круглова А.Н. и др. Лососевые нерестовые реки Онежского озера. Биологический режим, использование. — М.: Наука, 1978. — 102 с.
13. Мартынов В.Г. Семга уральских притоков Печоры: Экология, морфология, воспроизводство. — Л.: Наука, 1983. — 127 с.
14. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. — М., 1974. — 254 с.
15. Михин В.С. Рыбы р. Варзуги и их взаимоотношения с молодь семги // Изв. ВНИОРХ. — 1959. — Т. 48. — С. 101—107.

16. *Никольский Г.В., Громчевская Н.А., Морозова Г.И., Пикулева В.А.* Рыбы бассейна Верхней Печоры. — М.: МОИП, 1947. — Вып. 6 (21). — 202 с.
17. *Рыбы Мурманской области.* — Мурманск: Мурман. кн. изд-во, 1966. — 335 с.
18. *Смирнов Ю.А.* Лосось Онежского озера. — Л.: Наука, 1971. — 143 с.
19. *Шустов Ю.А.* Экология молоди атлантического лосося. — Петрозаводск: Карелия, 1983. — 152 с.
20. *Шустов Ю.А.* Экология молоди лососевых рыб Европейского Севера России: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. — М., 1993. — 39 с.
21. *Shustov Yu. A.* A review of studies of habitat conditions and behaviour of young Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in the rivers of Karelia and Kola Peninsula // Pol. Arch. Hydrobiol. — 1990. — Vol. 37, N 1—2. — P. 29—42.

Петрозаводский государственный университет

Поступила 11.01.11