



**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Камчатский филиал Учреждения Российской
академии наук Тихоокеанского института
географии ДВО РАН

Камчатская Лига Независимых Экспертов

Камчатский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии

Камчатское/Берингийское экорегиональное
отделение Всемирного фонда дикой природы
(WWF)

Проект ПРООН/ГЭФ
«Демонстрация устойчивого сохранения
биоразнообразия на примере четырех
особо охраняемых природных территорий
Камчатского края Российской Федерации»

Камчатская краевая научная библиотека имени
С.П. Крашенинникова

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

Материалы
XI международной научной конференции
24–25 ноября 2010 г.

CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF KAMCHATKA AND COASTAL WATERS

Materials of XI international scientific conference
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 24–25 2010

Петропавловск-Камчатский
Издательство «Камчатпресс»
2010

- С54 **Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей** : материалы XI международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения выдающихся российских ихтиологов А.П. Андрияшева и А.Я. Таранца. – Петропавловск-Камчатский: «Камчатпресс», 2010. – 376 с.

ISBN 978-5-9610-0142-6

Сборник включает материалы состоявшейся 24–25 ноября 2010 г. в Петропавловске-Камчатском XI международной научной конференции по проблемам сохранения биоразнообразия Камчатки и прилегающих к ней морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Обсуждаются теоретические и методологические аспекты сохранения биоразнообразия в условиях возрастающего антропогенного воздействия.

ББК 22.688

Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters : materials of XI international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of the birthday of outstanding Russian ichthyologists A.P. Andriashev and A.Ya. Taranetz. – Petropavlovsk-Kamchatsky: Publishing house Kamchatpress, 2010. – 376 p.

The proceedings include the materials of XI scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 24-25 November, 2010 in Petropavlovsk-Kamchatsky. A history of study and present-day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. The theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., В.В. Максименков, д.б.н.,
А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Чернягина
Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой
Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

© Камчатский филиал Учреждения Российской академии наук Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 2010

© Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2010

**ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПОПУЛЯЦИЙ НЕМАТОД *SOBOLIPHYME BATURINI* PETROW,
1930 И *ASKARIS COLUMNARIS* LEIDY, 1856, ПАРАЗИТИРУЮЩИХ
У СОБОЛЕЙ ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАМЧАТКИ**

Н.А. Транбенкова, И.Н. Бодялова

*Камчатский филиал Учреждения Российской академии наук
Тихоокеанского института географии (КФ ТИГ) ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский*

**THE ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS
OF THE NEMATODE POPULATIONS *SOBOLIPHYME BATURINI*
PETROW, 1930 AND *ASKARIS COLUMNARIS* LEIDY, 1856,
INFECTING SABLES IN WESTERN KAMCHATKA**

N.A. Tranbenkova, I.N. Bodayalova

*Kamchatka Branch of Pacific Geographycal Institute (KB PGI) FEB RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Изучение гельминтов соболя – важнейшего пушного промыслового вида Камчатки и России в целом интересно как с позиции возможного практического применения полученных результатов, так и вклада в решение проблемы моделирования паразито-хозяйственных отношений в окружающей среде. Причем на фоне современного падения мирового спроса на натуральные меха поиск путей оздоровления этого хищника от гельминтов в природе также приобретает скорее теоретическое, чем практическое значение. Познание же теоретических аспектов существования паразито-хозяйственных систем в природе на примере гельминтов соболя, напротив, только увеличивает свою значимость в условиях современного паразитарного загрязнения окружающей среды. Особенно в антропогенно модифицированных экосистемах (Сонин и др., 1997).

В результате обработки материалов гельминтологического мониторинга камчатского подвида соболя *Martes (M) zibellina kamtschadalica* Birula, 1916 на западном побережье п-ова Камчатка, проводившегося с 2005 по 2009 г., когда методом неполных гельминтологических вскрытий (Скрябин, 1926) было исследовано 90 тушек, получены следующие данные:

1. Определен уровень зараженности гельминтами соболей трех районов западного побережья п-ова Камчатка (в его южной части – в Усть-Большерецком, средней части – Соболевском и в северной – в Тигильском районах) в период 2005–2009 гг.

2. Получены характеристики географического размещения субгеми-

популяций (части популяций паразитов на одной стадии жизненного цикла у одного вида хозяев) двух видов нематод – *Soboliphyme baturini* Petrow, 1930 и *Askaris columnaris* Leidy, 1856 у соболей данного региона.

Эти нематоды являются наиболее массовыми (т.е. чаще и интенсивнее всего заражающими) паразитами камчатского соболя из всех известных на сегодня 20 видов состава его гельминтофауны. Первая из них – *S. baturini* локализуется в желудке зверьков. Длина самок в среднем составляет 37–39, самцов – 32–34 мм при ширине от 1 до почти 3 мм. Имеет крупную ротовую капсулу, диаметр которой доходит до 2 мм. Присасываясь к слизистой желудка, питается кровью, насыщенной переваренной пищей, из капиллярной сети его внутренних стенок. Вторая – *A. columnaris* локализуется в тонком отделе кишечника. Это самая крупная среди всех нематод гельминтофауны соболя. Длина тела самок в среднем до 230 мм, самцов – 130 мм. Толщина порядка 3 мм, иногда немного больше. Питается полупереваренной пищей, находясь в свободном состоянии в просвете кишечника.

В результате предыдущих исследований 1952–1989 гг. выявлено, что территориальное размещение субгемипопуляций обоих видов на территории п-ова Камчатка довольно своеобразно. В его центральной части (Мильковский район) обе инвазии имели у соболей не особенно высокие и довольно близкие по абсолютному значению показатели. Так, средняя многолетняя экстенсивность инвазии (ЭИ) (процент зараженных от числа исследованных) *S. baturini* была там около 29 %, а ЭИ *A. columnaris* – 26 %.

На юго-западном побережье ЭИ *S. baturini* была чуть не в два раза выше – почти 54 %. Постепенно убывая к северу, в Соболевском районе она составляла 53 %, а в Тигильском около 25 %. Зато средняя ЭИ *A. columnaris* на юге там не достигала и 2 %, в средней части была ближе к 3, а на севере – к 6 % (Транбенкова, 1996, 2006).

На восточном побережье ЭИ *S. baturini* всегда ниже, чем на тех же широтах западного. На юге ее среднее значение составляло 44 %. В средней части побережья – около 12, а на севере – менее 2 %. В противоположность ЭИ *S. baturini*, средняя ЭИ *A. columnaris* там, напротив, повсеместно выше, чем на западном. И по мере продвижения с юга на север ее среднее значение в то время возрастало с 11 до 26 %.

Интересно было проверить, сохранились ли эти тенденции в последние годы? Как выглядят к настоящему времени средние значения показателей зараженности соболей этими паразитами – экстенсивности (ЭИ), интенсивности (ИИ – среднее число паразитов на одного зараженного) и индексов обилия (ИО – среднее число паразитов на одного исследованного) этих инвазий?

В результате анализа материалов гельминтологических вскрытий соболей западного побережья за 2005–2009 гг. выявлено, что средние значе-

ния ЭИ, ИИ и ИО *S. baturini* у них там значительно возросли. Так, средняя ЭИ на юге полуострова – в Усть-Большерецком районе и в его центральной части – Соболевском районе оказались равны 85,14 и 74,76 % соответственно (против предыдущих 53–54 %). Там по-прежнему наблюдается максимум плотности субгемипопуляции этого паразита. В Тигильском районе ЭИ *S. baturini* увеличилась с 24,83 до 42,13 %. Несмотря на значительный рост абсолютных значений экстенсивности зараженности соболей этим паразитом, тенденция их снижения по мере продвижения к северу сохранилась. Показатели ИИ и ИО *S. baturini* у соболей в каждом из этих районов распределяются аналогично экстенсивности. Если рассматривать распределение этой инвазии на уровне отдельных охотугодий, то выяснилось, что в Усть-Большерецком районе, в парковых каменноберезьях предгорий юго-западных отрогов Срединного хребта вдоль охотучастков р. Хетик, р. Опала, р. Карымчина и р. Утка, ЭИ *S. baturini* у соболей достигает 95–100 %. Тогда как в районе р. Плотниковой, междуречья р. Левый Кихчик и р. Мухиной, что ближе к тундровым редколесьям, она составляет 50–70 %. Но индекс обилия (ИО) этого паразита там довольно высокий (табл. 1).

Таблица 1. Количественные показатели инвазированности соболей *S. baturini* (ЭИ, ИИ и ИО) на западном побережье п-ова Камчатка (2005–2009 гг.)

Промысловые сезоны (гг.)	Административные районы Камчатского края на западном побережье											
	Усть-Большерецкий				Соболевский				Тигильский			
	п*	ЭИ (%)	ИИ (экз)	ИО (экз)	п	ЭИ (%)	ИИ (экз)	ИО (экз)	п	ЭИ (%)	ИИ (экз)	ИО (экз)
2005–06	12	91,6	27,5	25,2	34	61,8	9,8	6	54	38,8	31,4	1,2
2006–07	20	80	6,9	5,5	29	58,6	7,8	4,6	21	28,6	3,8	1,1
2007–08	29	86,2	11,8	10,1	28	85,7	11,9	10,2	31	25,8	4	1
2008–09	29	82,8	10	8,2	29	86,2	9	7,8	39	75,4	5,8	4,3
Средняя		85,1	14	12,2	120	74,7	9,6	7,2	145	42,1	11,3	1,9

* п – число исследованных зверьков.

Далее, на севере Соболевского района в среднем течении р. Средняя Воровская и р. Удова, ЭИ *S. baturini* находится в пределах 83,3 %. А в районе охотучастков рр. Пымта, Коль и Брюмка, что располагаются в предгорьях каменноберезовых лесов, она еще ниже – от 60 до 75 %. ИО этого паразита у соболей Соболевского района во всех охотугодьях оказался выше, чем в Усть-Большерецком и Тигильском. Нематода *A. columnaris* в Соболевском районе в период 2005–2009 гг. у хищника не отмечена.

На самом севере западного побережья полуострова ЭИ *S. baturini* ниже

всего. Так, если в районе Усть-Хайрюзово и в среднем течении р. Ковран она может достигать даже 80–90 %, то далее на север, в среднем течении р. Кахтана становится меньше 20 %. Показатели ИО *S. baturini* у соболей Тигильского района распределяются аналогично экстенсивности.

Самые низкие значения ЭИ и ИИ *A. columnaris* у соболей по-прежнему оказались на юге и в центре западного побережья, самые высокие – в его северной части. Так, средняя ИИ *A. columnaris* в Усть-Большерецком и Соболевском районах составила 0,25 экз., а в Тигильском районе – в 10 раз больше – 2,51 экз. ИО этой инвазии минимален в Усть-Большерецком – 0,009 и Соболевском районах – 0,0073 и в 100 раз выше – в Тигильском – 1,03 (табл. 2).

Таблица 2. Количественные показатели инвазированности соболей *A. columnaris* (ЭИ, ИИ и ИО) на западном побережье п-ова Камчатка (2005–2009 гг.)

Промысловые сезоны (гг.)	Административные районы Камчатского края на западном побережье											
	Усть-Большерецкий				Соболевский				Тигильский			
	n*	ЭИ (%)	ИИ	ИО	n	ЭИ (%)	ИИ	ИО	n	ЭИ (%)	ИИ	ИО
2005–06	12	0	0	0	34	2,94	1	0,03	54	53,7	2,13	1,14
2006–07	20	0	0	0	29	0	0	0	21	47,61	1,7	0,8
2007–08	29	0	0	0	28	0	0	0	31	25,8	2,57	0,58
2008–09	29	3,4	1	0,03	29	0	0	0	39	43,58	3,64	1,58
В среднем		0,85	0,25	0,01	120	0,74	0,25	0,01	145	42,67	2,51	1,03

* n – число исследованных зверьков.

Обратная картина наблюдается со значениями ЭИ *A. columnaris*. В среднем течении р. Ковран она максимальна – 60 %, а в районе Усть-Хайрюзово, Медвежьего хребта, центральной части Тигильского района, р. Тигиль и р. Кахтана колеблется от 26 до 42 %. Однако ИО этого паразита там невысок. Ни *S. baturini*, ни *A. columnaris* за 2005–2009 гг. в районе Паланы не обнаружены.

ЛИТЕРАТУРА

Сонин М.Д., Безр С.А., Ройтман В.А. 1997. Паразитарные системы в условиях антропопрессии (проблемы паразитарного загрязнения) // Паразитология. Т. 31. Вып. 5. С. 452–459.

Транбенкова Н.А. 1996. Гельминтозные инвазии как один из механизмов регуляции численности млекопитающих (На примере куных Камчатской области) : автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Владивосток. – 22 с.

Транбенкова Н.А. 2006. Гельминты куных Mustelidae Камчатки. – Владивосток : Дальнаука. – 265 с.