

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
*Институт экологии растений и животных*

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ И  
ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ  
(НАЗАД В БУДУЩЕЕ)**

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,**

*посвященной 90-летию со дня рождения  
академика С.С. Шварца*

*30 марта – 3 апреля  
2009 г.*

ЕКАТЕРИНБУРГ

**ЮЩИКИ**  


Сравнительный анализ фауны моллюсков в озёрно-канальных системах острова Б. Соловецкий показал, что зависимость видового состава моллюсков от гидрохимических и морфометрических параметров озер выражена слабо, что, в свою очередь, обусловлено развитием этих озер на участках со сходными ландшафтно-зональными условиями и их близким расположением в пространстве. При этом различные озерно-канальные системы Большого Соловецкого острова отличаются сходным числом видов моллюсков, что может свидетельствовать о наличии единого механизма генезиса фауны пресноводных гидробионтов на острове.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты № 07 – 04 – 00313-а, 09 – 04 – 10054-к), а также междисциплинарного проекта УрО РАН «Ландшафтно-зональные условия и видовое разнообразие беспозвоночных животных на Европейском Севере: оценка роли природных и антропогенных факторов».

#### ЛИТЕРАТУРА

- Беспалая Ю.В. Фауна и экология моллюсков в условиях островных и континентальных водоемов северной тайги на западе Русской равнины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2007. 20 с.
- Захваткин А.А., Юрканский В.Н., Шершевская Е.Г. К познанию фауны Соловецких островов // Материалы Соловецкого общества краеведения. № 7. Соловки: Бюро печати УСЛОН, 1927. 30 с.
- Новосельцев Г.Е., Попченко В.И. Донная фауна озер Большого Соловецкого острова // Материалы по комплексному изучению Соловецких озер. Петрозаводск: Карелия, 1972. С. 68 – 83.

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОБОЛЯ БАССЕЙНА Р. ТАЗ

---

**О.Д. Успенская\*, М.Н. Ранюк\*\*, А.В. Крутиков\***

\*Уральский госуниверситет им. А.М. Горького, г. Екатеринбург

\*\*Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург

*Ключевые слова: популяционная изменчивость, размеры черепа, соболь, эпигенетические признаки.*

Соболь (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758) является ценным пушным зверем и на сегодняшний день его разведение и использование не утратило своего народнохозяйственного значения. К концу XIX в. в результате интенсивного промысла соболь полностью исчез в ряде регионов Сибири и Дальнего Востока и сохранился лишь отдельными

очагами. К 70-м гг. XX в. численность соболя в основном была восстановлена в результате глобального запрета промысла и массовых интродукций восточносибирских соболей (Бакеев и др., 2003). Во время проводимых ранее мероприятий по расселению данного вида и восстановлению его численности в исследуемом районе выпуск интродуцентов не проводился, однако в соседних Нижневартовском и Сургутском районах Тюменской обл., а также в Туруханском районе Красноярского края обитают акклиматизированные популяции соболя (Павлов и др., 1973), имеющие более темную окраску меха и меньшие размеры, чем соседние автохтонные животные (Монахов, 1995, 2006). В данной работе были поставлены следующие задачи: выявление внутривидовой изменчивости соболя на основе эпигенетических признаков черепа; оценка возможного влияния соседних акклиматизированных популяций на морфологический облик соболя, обитающего на территории бассейна р. Таз; уточнение географической изменчивости морфологических признаков соболя.

Материал для работы представлен краниологической коллекцией соболя, добытого на территории бассейна р. Таз (ЯНАО, Красноселькупский р-н) с 2002 по 2006 гг. Общий объем выборки составил 192 черепа: 140 молодых (из них 81 самец) и 52 взрослых (из них самцов 32). Возраст определялся по методике В.С. Смирнова (1960).

Для исследования географической изменчивости соболя в анализ включили краниологические данные по 14 географическим выборкам соболя Приобья и Якутии. Всего исследовано 853 особи, из них 474 самца (табл.1).

Особь классифицировалась по 18 метрическим признакам (Монахов, 2006) и 22 следующим неметрическим признакам черепа: 1) отсутствие первого премоляра ( $P^1$ ) верхней челюсти; 2) отверстия в верхнечелюстной кости около  $P^1$ ; 3) дополнительные отверстия перед резцовыми отверстиями; 4) дополнительные резцовые отверстия; 5) отверстия медиальнее первого моляра ( $M^1$ ); 6) отросток небной вырезки; 7) дополнительные отверстия около овального отверстия; 8) дополнительное отверстие лицевого канала; 9) решётчатое отверстие; 10) отверстие в нижней части мышцелковой ямки; 11) отверстия на горизонтальной поверхности височной кости; 12) отверстия около средней части затылочного гребня; 13) отверстия в затылочном предбугорье; 14) отверстия в верхней части мышцелковой ямки; 15) надглазничные отверстия около заглазничного отростка; 16) отверстия в лобной кости позади скуловых отростков; 17) переднее подбородочное отверстие; 18) резцовое подбородочное отверстие; 19) отверстия в нижнечелюстной кости у внутреннего края альвеолы  $P^1$ ; 20) отвер-

Таблица 1. Характеристика анализируемых выборок

Выборка	Географическое положение	Происхождение	Размер выборки (самцы/самки)
р. Юган	Приобье	автохтоны	30/36
р. Демьянка	Приобье	автохтоны	29/30
р. Вах	Приобье	акклиматизанты	29/29
р. Тым	Приобье	акклиматизанты	26/32
г. Жиганск	Якутия	автохтоны	12/7
р. Оленек	Якутия	автохтоны	72/49
п. Мирный	Якутия	автохтоны	9/4
р. Кольма	Якутия	акклиматизанты	28/30
р. Мая	Якутия	акклиматизанты	46/35
р. Олекма	Якутия	акклиматизанты	33/19
р. Яна	Якутия	акклиматизанты	25/14
р. Алдан	Якутия	акклиматизанты	70/44
р. Витим	Прибайкалье	автохтоны	18/17
Баргузин хр.	Прибайкалье	автохтоны	18/15
р. Таз	Приобье	?	113/79

стия в передней части ямки жевательной мышцы около  $M^2$ ; 21) отверстия в задней части ямки жевательной мышцы около суставного отростка; 22) отсутствие в нижней челюсти  $P^1$ . Для неметрических признаков характеристикой групп, взятых для сравнения, являлась частота встречаемости признака. Анализ данных проводили с помощью пакета программ Statistica 5.5 (StatSoft, 1995).

При анализе возрастной и половой изменчивости проявления неметрических признаков черепа использовали стандартную модель дискриминантного анализа. Все дистанции между группами статистически значимы ( $p < 0.05$ ). Результаты канонического анализа дискриминантных функций представлены на рис. 1. Вдоль первой канонической дискриминантной функции (КДФ) можно отметить смещение значений КДФ по возрасту и по полу. По результатам сравнительного анализа частот встречаемости неметрических признаков взрослые особи статистически значимо ( $p < 0.05$ ) отличаются от сеголеток по 12-му ( $\chi^2 = 10.78$ ), 16-му ( $\chi^2 = 17.25$ ), 19-му ( $\chi^2 = 14.70$ ) признакам. Для обеих возрастных групп статистически значимые различия между самцами и самками наблюдаются по 12-му неметрическому признаку ( $\chi^2 = 5.25$ ).

Таким образом, наиболее подвержены возрастным изменениям затылочная область черепа и область межглазничного сужения, что было показано ранее на других популяциях соболя (Ранюк, 2002).

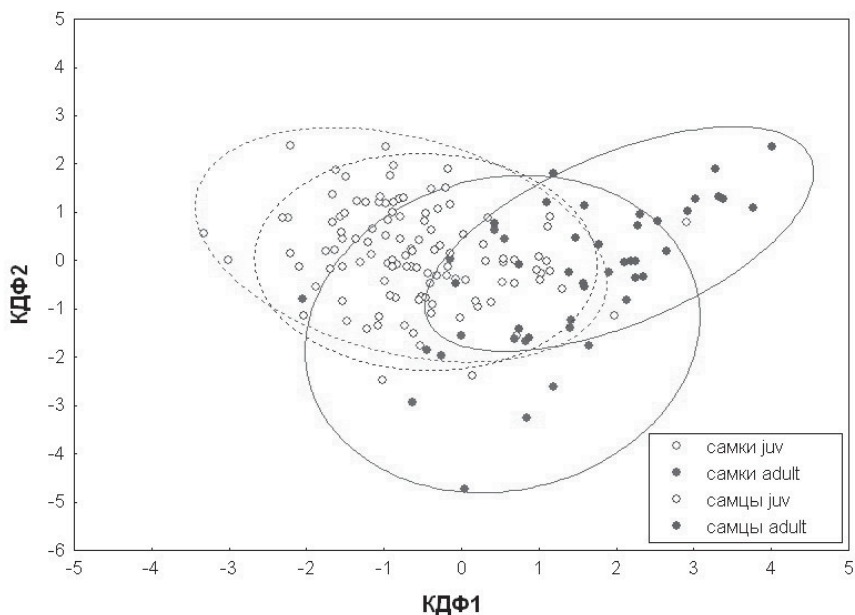


Рис. 1. Результаты стандартной модели дискриминантного анализа половозрастных групп соболя бассейна р. Таз на основе неметрических признаков черепа. juv — сеголетки, adult — взрослые особи.

На следующем этапе в анализ были включены данные по размерам и неметрическим признакам черепа соболей для особей из других районов обитания. Соболя, обитающие на территории бассейна р. Таз, имеют довольно крупные размеры черепа, сопоставимые с размерами автохтонных животных Приобья и Якутии (табл. 2).

По результатам стандартной модели дискриминантного анализа исследуемых популяций соболя на основе метрических и неметрических признаков черепа выборка бассейна р. Таз статистически значимо отличается от всех исследованных популяций соболя. Исключение составили дистанции между самками Таза и выборками из районов п. Мирный и г. Жиганск (Якутия), что может быть результатом малого объема якутских выборок.

По результатам кластерного анализа значений квадратов расстояний Махаланобиса, тазовские соболя попадают в один кластер с другими автохтонными популяциями соболя крупных размеров, тогда как акклиматизанты объединяются в один кластер с прибайкальскими соболями мелких размеров черепа (рис. 2). Доля пра-

вильных классификаций популяционных групп по метрическим и неметрическим признакам черепа для тазовской выборки составила около 67% (среднее для самцов и самок) (см. табл. 2).

Таким образом, неметрические признаки черепа, проявление которых связано с полом и возрастом, локализованы в затылочной области, в районе межглазничного сужения и в нижнечелюстной кости в районе первого премоляра. По результатам анализа краниологических признаков можно считать, что на терри-

Таблица 2. Результаты дискриминантного анализа популяций соболя на основе метрических и неметрических признаков черепа

Выборки	р. Таз Дистанции между группами: квадрат расстояния Махаланобиса и <i>F</i> -критерий ( $p < 0.05$ при $F_{(32, 792)} = 1.49$ )		Доля правильных классификаций (%)	Кондилобаз длина черепа + ст.ош.сред. (мм)
	самцы	самки		
самки				
р. Юган	17.9 (8.36)	6.7 (2.32)	72.2	77.5 ± 0.32
р. Демьянка	21.3 (9.14)	10.2 (3.29)	70.0	77.3 ± 0.35
р. Вах	33.6 (14.13)	11.1 (3.55)	58.6	75.3 ± 0.35
р. Тым	31.4 (12.46)	14.1 (4.30)	21.9	75.9 ± 0.37
п. Жиганск	28.5 (4.24)	10.1 (1.34)	42.9	77.6 ± 0.71
р. Оленек	24.0 (12.76)	8.4 (3.17)	67.3	77.2 ± 0.27
п. Мирный	33.7 (2.75)	12.4 (0.95)	50.0	76.2 ± 0.95
р. Кольма	37.4 (16.04)	8.8 (2.84)	53.3	74.9 ± 0.35
р. Мая	35.8 (16.55)	14.1 (4.80)	60.0	74.9 ± 0.32
р. Олекма	40.0 (13.17)	11.5 (3.03)	26.3	74.9 ± 0.43
р. Яна	41.7 (11.14)	11.9 (2.63)	42.9	74.1 ± 0.51
р. Алдан	33.7 (17.20)	10.7 (3.91)	59.1	75.1 ± 0.29
р. Витим	35.4 (10.84)	11.4 (2.83)	17.6	74.3 ± 0.46
Баргузин хр.	41.8 (11.73)	16.4 (3.78)	53.3	73.6 ± 0.49
р. Таз	20.5 (6.52)	-	66.7	76.5 ± 0.45
самцы				
р. Юган	13.7 (5.88)	36.4 (11.72)	63.3	84.1 ± 0.35
р. Демьянка	15.3 (6.45)	42.9 (13.64)	65.5	85.1 ± 0.35
р. Вах	12.1 (5.11)	25.2 (8.02)	65.5	82.9 ± 0.35
р. Тым	8.8 (3.89)	25.7 (8.50)	50.0	83.0 ± 0.33
п. Жиганск	13.4 (3.19)	28.9 (5.80)	75.0	84.3 ± 0.55
р. Оленек	13.6 (8.22)	31.9 (13.17)	62.5	84.4 ± 0.22
п. Мирный	12.7 (2.37)	33.0 (5.40)	55.6	84.3 ± 0.63
р. Кольма	12.5 (5.18)	21.5 (6.73)	42.9	82.6 ± 0.36
р. Мая	11.6 (6.04)	22.5 (8.34)	43.5	81.8 ± 0.28
р. Олекма	9.8 (4.38)	23.9 (7.97)	39.4	83.2 ± 0.33
р. Яна	12.2 (4.73)	22.1 (6.61)	48.0	81.6 ± 0.38
р. Алдан	11.3 (6.75)	22.7 (9.30)	50.0	82.2 ± 0.23
р. Витим	13.3 (4.22)	25.3 (6.47)	38.9	81.6 ± 0.45
Баргузин хр.	14.0 (4.47)	20.3 (5.18)	50.0	80.3 ± 0.45
р. Таз	-	20.5 (6.52)	69.0	82.6 ± 0.35

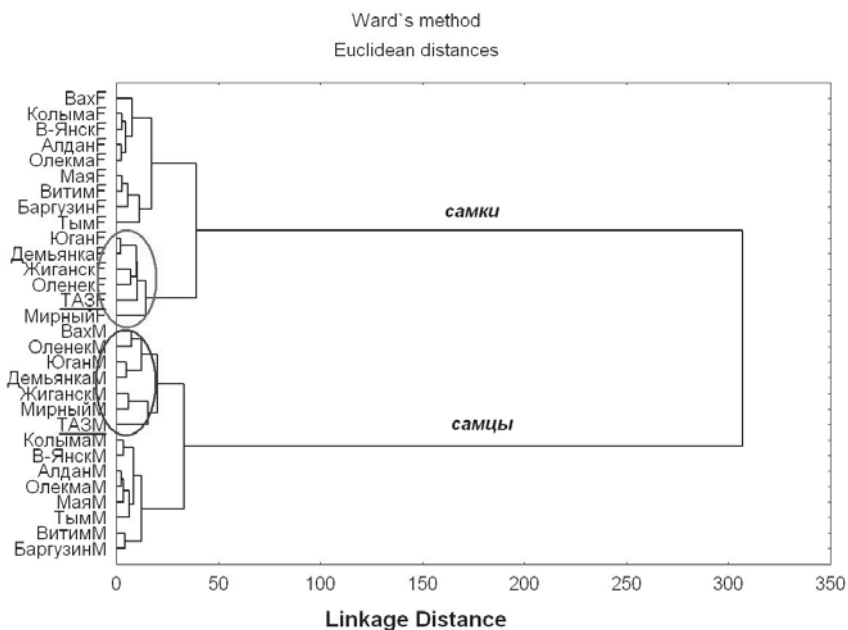


Рис. 2. Результаты кластерного анализа значений квадратов расстояния Махаланобиса между исследованными популяциями соболя. М — самцы, F — самки.

тории бассейна р. Таз обитает автохтонная популяция, не подвергавшаяся значительному влиянию соседних акклиматизированных популяций соболя.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 07 – 05 – 00298).

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бакеев Н.Н., Монахов Г.И., Сеницын А.А. Соболя. Вятка, 2003. 336 с.
- Монахов В.Г. Соболя Урала, Приобья и Енисейской Сибири: Результаты реакклиматизации. Екатеринбург: Банк культурной информации, 1995. 156 с.
- Монахов В.Г. Динамика размерной и фенетической структуры соболя в ареале. Екатеринбург, 2006. 201 с.
- Павлов М.П., Корсакова И.Б., Тимофеев В.В., Сафонов В.Г. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. Часть 1. Киров, 1973. С. 51 – 105.
- Ранюк М.Н. Возрастная изменчивость некоторых фенетических признаков черепа соболя // Биология — наука XXI века. Пуцзино, 2002. С. 148 – 149.
- Смирнов В.С. Определение возраста и возрастные соотношения у млекопитающих на примере белки, ондатры и пяти видов хищников // Тр. Ин-та биологии УФ АН СССР. 1960. Вып.14. С. 97 – 112.