

Президиум Сибирского отделения РАН
Институт систематики и экологии животных СО РАН
Департамент промышленности, науки и технологий мэрии г. Новосибирска
Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Министерства
природных ресурсов России по Новосибирской области
Управление по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов
администрации Новосибирской области
Комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды департамента экономического
развития промышленности и предпринимательства Новосибирской области

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С УЧАСТИЕМ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ

СИБИРСКАЯ ЗООЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

посвященная 60-летию
Института систематики и экологии животных СО РАН
15 – 22 сентября 2004 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



Новосибирск - 2004

Сибирская зоологическая конференция. Тезисы докладов всероссийской конференции, посвященной 60-летию Института систематики и экологии животных СО РАН, 15-22 сентября 2004 г., Новосибирск, 2004. – 424 с.

Оргкомитет:

д.б.к. В.В. Глунов

д.б.н. В.Д. Гуляев

к.б.н. А.К. Добротворский

чл.-к. РАН В.И. Евсиков

д.б.н., проф. В.Г. Мордкович

д.б.н., проф. М.П. Мошкин

к.б.н. Л.В. Петрожицкая

к.б.н. М.А. Потапов

д.б.н., проф. Ю.С. Равкин

д.б.н., проф. Ж.И. Резникова

к.б.н. В.И. Родькина

д.б.н., проф. А.Ю. Харитонов

д.б.н. Ю.Г. Швецов

Печатается по решению Оргкомитета всероссийской конференции

В сборнике представлены тезисы докладов «Сибирской зоологической конференции», посвященной 60-летию одного из старейших академических учреждений на востоке страны – Института систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН. Цель конференции – обсуждение результатов и перспектив изучения животного мира Сибири. Сборник включает тезисы более 600 докладов и служит своеобразным справочником, содержащим сведения о зоологической науке в Сибири – специалистах, изучаемых группах животных и решаемых проблемах. Материалы сборника распределены по трем разделам: «Разнообразие и охрана животного мира», «Экология и поведение животных», «Паразиты животных и их взаимоотношения с хозяевами». География статей сборника не ограничена рамками Сибири и охватывает сопредельные территории, прежде всего Урал и Дальний Восток России.

Большая часть публикуемых материалов посвящена фаунистическим исследованиям, актуальность которых для безбрежных и подчас малодоступных сибирских просторов остается чрезвычайно высокой. Многие статьи отражают новейшие результаты в области изучения экологии и поведения животных. Особое внимание на конференции и в сборнике докладов уделено паразитическим организмам, что соответствует объективной и часто недооцениваемой важности паразит-хозяинных отношений в природе и подтверждает высокий потенциал сибирских паразитологических школ.

Материалы конференции могут представлять интерес не только для профессиональных зоологов, но и преподавателей биологии, работников службы защиты растений и санэпидстанций, врачей и ветеринаров, специалистов, работающих в сфере охраны природы и всех людей, неравнодушных к «братьям нашим меньшим» и результатам их изучения.

Тезисы публикуются в авторской редакции.

в целом, ситуация с пискулькой продолжала катастрофически ухудшаться. Это побудило РГГ, ГМК "Норильский никель" и Госзаповедник "Путоранский" начать в 1999 г. осуществление совместного проекта по поиску, изучению и охране пискульки на плато Путорана. В 1999-2003 гг. были обследованы 8 тектонических горных озер, котловины которых имеют протяженность от 45 до 130 км. В результате наших исследований впервые было доказано, что плато Путорана – один из уникальных ключевых районов воспроизводства пискульки в пределах таймырского сектора ареала вида. В западной половине этого горного массива на площади 30 000 км² ежегодно гнездится около 200 пар пискулек, что составляет 10-15% численности таймырской популяции. Гнездовой ареал пискульки полностью охватывает западную часть Путорана, простираясь на юг вплоть до 66° 58' с.ш. Южная граница распространения, как оказалось, проходит на 250 км южнее ранее известного рубежа. В 1999-2003 гг. пискулька в период размножения продолжала встречаться на многих крупных водоемах плато Путорана и успешно гнездиться на некоторых из них. Стабильные и относительно крупные очаги гнездования вида на западе плато сохраняются на озерах Кутарамакан, Дюпкун, Агата Нижняя, Северное, где гнездится около 30-40, 100, 30-40, 10-15 пар, соответственно. Вероятно, на оз. Дюпкун находится самое крупное гнездовое скопление на Путорана и, несомненно, одно из самых крупных на Таймыре. Главная ландшафтная особенность котловин всех путоранских озер, где имеются более или менее крупные гнездовья пискульки – протянувшаяся на десятки километров плоская и широкая береговая полоса, обильно покрытая зарослями ивняков, осоковников и лугового разнотравья. Эти местообитания обеспечивают пискулек как обильным и доступным кормом, так и надежными укрытиями на случай опасности. Во многих местах плоские берега плавно переходят в обширные прибрежные отмели, которые постепенно осушаются с ежегодным летним падением уровня воды в озере. Vegetация растений на них начинается позднее, что обеспечивает пискулькам сочный и нежный растительный корм на более длительный период времени. Среди необходимых факторов существования гнездовой – также: минимальное присутствие человека и слабый пресс хищников в отношении выводков. Долины р. Муксун, озер Глубокого, Собачьего, Накомьякен, вероятно, сохранили свое значение как места гнездования лишь для небольшой части популяции. Со значительно меньшей степенью оптимизма то же самое можно предположить для озер Лама и Кета, где велик фактор беспокойства. В условиях Путорана, при наличии подходящих биотопов, пискульки гнездятся в районах как с лесотундровым, так и с таежным ландшафтом. Средняя плотность гнездования в наиболее оптимальных местообитаниях составляет 1 пару на 5 км береговой линии. Средний размер выводка (n=18) – 4,2 птенца. Наиболее многочисленны объединенные выводки состоят из 10 взрослых особей и 23 птенцов. Перспективы сохранения уникальных путоранских гнездовых пискульки достаточно оптимистичны. Из-за своей исключительной труднодоступности плато Путорана фактически необитаемо. Более того, оз. Кутарамакан находится в пределах Государственного природного заповедника "Путоранский", оз. Дюпкун войдет в состав территории заповедника в 2004 г. Важную роль в деле охраны пискульки играет постоянно ведущаяся эколого-просветительская работа: публикации в федеральных и региональных СМИ, распространение буклетов и плакатов, призывающих сохранить вымирающий вид. Реализация проекта в ближайшие годы предполагает дальнейший поиск новых гнездовых на плато Путорана с помощью использования космических фотоснимков, изучение миграций на основе спутниковой телеметрии, организацию охраняемых природных территорий.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМЫ В ХРОМОСОМ МАТЕРИКОВЫХ И ОСТРОВНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ МЫШИ *APODEMUS PENINSULAE*

^{1*} Г.В. Рослик, ^{2*} И.В. Картавецца, ^{3**} М.А. Иваза

* Биолого-почвенный институт ДВО РАН, 690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159

** Nihon University Kameino 1866, Fujisawa, Kanagawa 252-8510, Japan

e-mail: ¹roslik@ibss.dvo.ru, ²irina-kar52@rambler.ru, ³anderson@brs.nihon-u.ac.jp

В кариотипе восточноазиатской мыши (*Apodemus peninsulae* Thomas), помимо хромосом основного набора, присутствуют добавочные, или В хромосомы.

Нами проведен сравнительный анализ хромосомных наборов *A. peninsulae* из 48 материковых (локалитеты Сибири и Дальнего Востока) и 9 островных (о-ва Дальнего Востока: Сахалин, Русский, Стенина и Хоккайдо) локальных популяций. Также использованы литературные данные по 23 локалитетам. Полиморфизм по В хромосомам выявлен во всех континентальных и двух островных (с о-вов Русский и Хоккайдо) популяциях мышей. У мышей с о-вов Сахалин и Стенина добавочные хромосомы не обнаружены.

Система В хромосом характеризуется широкой вариабельностью их чисел (от 0 до 24), размеров (от супер крупной до мелких и микро В хромосом) и морфологии (от метацентрических до акроцентрических и точечных, с неясным положением центромеры). Все В хромосомы с хорошо идентифицируемой морфологией мы рассматривали как макро В хромосомы, а точечные, с неясной морфологией структуры относили к микро В хромосомам.

В материковых и в островных популяциях мышей (о-ва Русский и Хоккайдо) вариации в числах макро В хромосом носят сходный характер, в то время как вариации в числах микро В хромосом более гетерогенны. Так, в материковых популяциях размах вариабельности чисел макро/микро В хромосом составляет: 0-10/0-20 - в Восточной Сибири, 1-3/0 - в Прибайкалье, 0-5/3-14 - в Забайкалье, 1-5/0-11 - в Бурятии, 0-4/0-9 - в Читинской области, 1-5/0-11 - в Монголии, 0-3/0-13 - в Китае, 1-6/0 - в Корее, 0-7/0-3 - на Дальнем Востоке России соответственно. Островные популяции также более гетерогенны по числам микро В хромосом. Для мышей о-ва Русский размах изменчивости

макро/микро В хромосом 0-4/0-2, что сближает их с приморскими животными, а для хоккайдских мышей – 0-5/1-9, что близко к сибирским и бурятским популяциям.

Отмечено сходство в характере G-окрашивания макро и микро В хромосом мышей из небольшого числа материковых популяций и о-ва Хоккайдо и различия при C-окрашивании макро В хромосом сибирских и хоккайдских популяций, с одной стороны и дальневосточных (включая мышей полуострова Корея, о-ва Русский и Китая) - с другой. Микро В хромосомы при C-окрашивании, как правило, были полностью и интенсивно окрашены во всех исследованных популяциях.

Предполагается, что картина сложного распределения *A. peninsulae* с добавочными хромосомами среди различных континентальных и островных популяций может быть связана с адаптацией животных к изменяющимся условиям окружающей среды, а также, отражать историю формирования островных изолятов.

ПОВТОРЕННЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДНК И ИХ ЛОКАЛИЗАЦИЯ В А И В ХРОМОСОМАХ ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ МЫШИ

¹Н.Б. Рубцов, ²Т.В. Карамышева, ³О.В. Андреевкова, ⁴М.Н. Бочкарев, ⁵И.В. Картавецва, ⁶Г.В. Рослик

¹Институт цитологии и генетики СО РАН, 630090, г. Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 10

²Биолого-почвенный институт ДВО РАН, 690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159

e-mail: ¹rubt@bionet.nsc.ru, ²kary@bionet.nsc.ru, ³andreenk@bionet.nsc.ru,

⁴boch@bionet.nsc.ru, ⁵irina-kar52@rambler.ru, ⁶roslik@ibss.dvo.ru

В эволюции млекопитающих достаточно четко выделяются два варианта реорганизации хромосом: 1 – перепланировка консервативных элементов хромосом и формирование новых C-гетерохроматиновых районов, 2 – изменение консервативных хромосомных элементов. Сравнение кариотипов и геномов давно дивергировавших видов позволяет выявить результаты хромосомных преобразований. Однако миллионы лет дивергенции привели к практически полному уничтожению особенностей организации существовавших в прошлом горячих точек хромосомных перестроек. Это сильно затрудняет выяснение молекулярных механизмов, определяющих эволюцию хромосом и ее роль в процессе видообразования. Анализ морфологической и молекулярной изменчивости хромосом у представителей близкородственных видов, а также длительное время изолированных популяций одного вида является более перспективным в исследованиях, посвященных изучению механизмов реорганизации хромосомных районов, вовлеченных в процесс кариотипической эволюции. Таким характеристикам отвечают географически удаленные популяции восточно-азиатской мыши *Apodemus peninsulae* из Западной и Восточной Сибири, Хабаровского и Приморского краев, представители которых содержат Вхромосомы, число и морфология которых сильно варьируют.

В качестве основного подхода в настоящем исследовании был использован сравнительный цитогенетический и молекулярно-цитогенетический анализ географически удаленных популяций *A. peninsulae*. В ходе выполнения настоящего исследования были использованы: (а) GTG-, C- и Ag-NOR- дифференциальное окрашивание хромосом; (б) получение районспецифичных ДНК-библиотек и ДНК-проб методом микродиссекции метафазных хромосом с последующей полимеразной цепной реакцией с частично вырожденным праймером; (в) двухцветная флуоресцентная *in situ* гибридизация с микродиссекционными ДНК-пробами и клонированными последовательностями ДНК.

В результате проведенных исследований выявлены различия по составу ДНК прицентромерных районов и плеч В хромосом у особей, отловленных в географически удаленных популяциях, показана связь между присутствием В хромосом определенного типа и распределением в А хромосомах определенных типов повторенных последовательностей ДНК, выявлена связь между формированием в В хромосомах районов, обогащенных определенными типами повторов и формированием активных ядрышкообразующих районов. Полученные данные указывают на различное происхождение В хромосом у животных из популяций Западной Сибири и Дальнего Востока России. Обнаружена связь образцов расселения повторенных последовательностей в А хромосомах и типом В хромосом в различных популяциях *A. peninsulae*. Выявлены гетерохроматиновые и эухроматиновые районы А хромосом, обогащенные повторенными последовательностями ДНК, представленными в В хромосомах. Проведен анализ распределения гомологичных повторенных последовательностей в А хромосомах близкородственных видов.

В работе обсуждается роль распространения повторенных последовательностей и формирование кластеров повторов в процессе кариотипической эволюции и возникновении репродуктивной изоляции в процессе видообразования.

Работа поддержана грантами программ Университеты России и Президиума РАН №25.

BEAVER RESEARCH IN TYVA REPUBLIC

¹A.P. Saveljev, ²A. Stubbe, ³M. Stubbe, ⁴V.V. Unzakov, ⁵V.V. Kyrgys,

⁶N.I. MOLOKOVA, ⁷N.I. PUTINCEV, ⁸J.-F. DUCROZ, ⁹R. SAMJAA

¹Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of the RAAS in Kirov/Russia, ²Martin-Luther-University Halle/Germany, ³Zapovednik „Azas“ in Tyva Republik/Russia, ⁴Ministry for Environment of the Tyva Republic/Russia, ⁵Center of Environmental Research Leipzig-Halle/Germany, ⁶National University Ulan-Bator/Mongolia.

e-mail: ¹saveljev@vniioz.kirov.ru, ²stubbe@zoologie.uni-halle.de, ³azas@tuva.ru, ⁴putincev@tuva.ru,

⁵jean-francois.ducroz@ufz.de, ⁶biology@ses.edu.mn

International research group are engaged in the exploration of ecology of autochthonous beaver populations of the Palaearctic and their protection and management.