

ХРОМОСОМНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ В ПОПУЛЯЦИЯХ ГРЫЗУНОВ ВБЛИЗИ ГРАНИЦ ВИДОВЫХ АРЕАЛОВ НА УРАЛЕ

Ялковская Л.Э.

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия
lida@ipaе.uran.ru

Актуальность эколого-генетических исследований на границе видовых ареалов связана с проблемой оценки устойчивости и адаптивного потенциала популяций в меняющихся условиях среды, а также выявлением факторов, определяющих пределы распространения видов. В работе представлены результаты анализа хромосомной изменчивости у трех широко распространенных видов грызунов: обыкновенной полевки (*Microtus arvalis obscurus*), полевой мыши (*Apodemus agrarius*) и желтогорлой мыши (*Sylvaemus flavigollis*), проведенного в Уральском регионе, по территории которого проходят границы их видовых ареалов (северная граница ареалов *M. arvalis obscurus* и *A. agrarius* – Северный Урал; восточная граница ареала *S. flavigollis* – Средний Урал). У *M. arvalis obscurus* рассмотрен хромосомный полиморфизм по 5-й паре хромосом, которая может быть представлена акроцентриком и субтелоцентриком, с преобладанием на всем ареале второго морфологического варианта, а также встречаемость моносомии по X-хромосоме у самок. У обоих видов мышей анализировали наличие в кариотипе добавочных хромосом (B-хромосом). Кроме того, у *A. agrarius* учитывали число метацентрических аутосом, варьирующее от 6 до 10 в отдельных популяциях при 8 хромосомах в стандартном наборе, и морфологию четырех крупных акроцентрических аутосом, для которых описаны случаи замещения на субтeloцентрический вариант.

Анализ кариотипов 567 *M. arvalis obscurus* из 16 локалитетов Урала, расположенных в градиенте юг-север вплоть до северного предела распространения вида, не выявил генетической специфики периферийных популяций: в местообитаниях вблизи северной границы ареала не обнаружено носителей акроцентрического варианта аутосомы 5, при низкой частоте его встречаемости на Урале в целом; моносомия по X-хромосоме, выявленная у самки в одном из северных локалитетов, в единичных случаях отмечена также в других исследованных местообитаниях.

Кариологические исследования 180 *A. agrarius* из 12 локалитетов Южного, Среднего и Северного Урала не обнаружили проявления ни одного из рассматриваемых вариантов хромосомной изменчивости, как вблизи северной границы ареала, так и в остальных местообитаниях: в кариотипе изученных особей отсутствовали B-хромосомы, число пар метацентрических хромосом равнялось 4, субтeloцентрические варианты хромосом первых двух пар аутосом не выявлено. Отклонение от стандартного хромосомного набора обнаружено только у одного самца *A. agrarius* на Южном Урале из популяции, обитающей в условиях хронического радиационного воздействия (территория головной части Восточно-Уральского радиоактивного следа – Кыштымская авария 1957 г.). Среди 50 клеток, проанализированных у этой особи, 2% имели нормальный кариотип, в 19% клеток зарегистрировано 47 хромосом (отсутствовал один из мелких акроцентриков), а 79% метафаз имели наряду с 47 нормальными хромосомами одну морфологически измененную крайне малого размера.

В кариотипе семи *S. flavigollis* из исследованного нами местообитания на восточном пределе распространения не обнаружено B-хромосом, хотя они описаны в большинстве популяций, изученных на значительной части видового ареала. Тем не менее, поскольку в отдельных случаях частота встречаемости добавочных хромосом может быть крайне низкой, то анализ небольшой выборки не исключает возможность присутствия B-хромосом в изучаемой популяции.

Таким образом, исследования хромосомной изменчивости у трех видов грызунов вблизи границ видовых ареалов на Урале не выявили генетической дифференциации периферийных популяций. По-видимому, изученные краевые популяции *M. arvalis obscurus*, *A. agrarius*, *S. flavigollis* не являются изолированными, а условия обитания в рассматриваемых локалитетах – экологически маргинальными.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-04-0614.