

Териологическое общество при РАН  
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

---



# **ТЕРИОФАУНА РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Международное совещание

X Съезд Териологического общества при РАН

1–5 февраля 2016 г.  
г. Москва

Товарищество научных изданий КМК  
Москва 2016

## УНИКАЛЬНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЛОСЯ (*ALCES ALCES*) ЮГО-ВОСТОКА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Немойкина О.В.<sup>1</sup>, Холодова М.В.<sup>1,2</sup>, Тютеньков О.Ю.<sup>1</sup>, Москвитина Н.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Томский государственный университет

<sup>2</sup>Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
nemojkinaolga@mail.ru

Анализ структуры населения лося проведен на основе изучения 114 фрагментов контрольного региона (464 п.н.) D-петли мтДНК. Нуклеотидные последовательности получены с использованием праймеров LmPro и TDKD (Mikko, Andersson, 1995).

Показатели генетического разнообразия лося юго-востока ЗС ( $p=0.016$ ,  $H=0.849$ ) превышают аналогичные значения, известные для лосей из более западных участков ареала (Hundertmark et al., 2002; Niedzialkowska et al., 2014; Холодова и др., 2014). Высокое гаплотипическое и нуклеотидное разнообразие сочетается с присутствием в митотипической структуре лося данной территории трех гаплогрупп: европейско-уральской (ГЕУ, 56% образцов выборки), западно-сибирской (ГЗС, 38%), американской (ГА, 6%). ГЕУ представлена 7 гаплотипами, идентичными и близкими по строению лосям Восточной, Северной Европы, Европейской части России, Урала. В ГЗС имеется 8 гаплотипов, широко распространенных на юго-востоке Западной Сибири (ЗС), но не найденных на других участках ареала. ГА представлена 3 гаплотипами, имеющими делецию 75 п.н. – признак, характерный для «филогруппы 3» лося, населяющей пространство от Восточной Сибири до Североамериканского континента включительно (Hundertmark et al., 2002). ЗС – наиболее западное место нахождения гаплотипов лося с данной делецией.

Скорость накопления мутаций у близких видов (зубра, домашнего скота) (Swisłowska et al., 2013), средние генетические дистанции ( $p$ -distance) и индексы  $\phi$  позволяют провести реконструкцию истории заселения региона лосем. Согласно нашим расчетам, данный вид появился на территории ЗС раньше, чем на территории Европейской части России и Урала (Холодова и др., 2014), Северной Америки, но позже, чем на Дальнем Востоке (Hundertmark et al., 2002). Отдельные гаплогруппы заселяли ЗС не одновременно. Так, лоси с гаплотипами ГЗС, по нашим оценкам, были широко представлены здесь уже 39–31 тыс. лет назад. Это согласуется с данными палеонтологов по находкам остатков лося на данной территории (Шпанский, 2003). При последующем оледенении (20–18 тыс. лет назад) ареал лося значительно сократился, и носители гаплотипов ГЗС сохранились только в рефугиуме на юго-востоке ЗС, где население лося испытало при этом значительное сокращение численности и снижение генетического разнообразия. Показатель  $\tau_{\text{ГЗС}}$  ( $\tau_{\text{демогр.}}=1.11$ ,  $\tau_{\text{простр.}}=1.11$ ) и достаточное для формирования генетической дистанции (0.245%) внутри гаплогруппы время (3.1–3.9 тыс. лет), предположительно говорят о том, что после отступления ледника условия обитания лося в ЗС способствовали значительным колебаниям численности и, соответственно, наличию периодов снижения генетического разнообразия. Современное генетическое разнообразие ГЗС сформировано уже в Голоцене. Появление животных из ЕУГ ( $\tau_{\text{демогр.}}=7.02$ ,  $\tau_{\text{простр.}}=6.15$ ) происходило в ЗС примерно в такое же время, как в Европейской части материка (Niedzialkowska et al., 2014; Холодова и др., 2014), т.е. до последнего оледенения. В связи с оледенением животные ГЕУ, вероятно, почти исчезли из западно-сибирского генофонда вида, но в дальнейшем могло произойти повторное заселение ЗС гаплотипами ГЕУ из других частей ареала. Несколько гаплотипов ГЕУ могли быть образованы на территории ЗС уже в Голоцене.

Исследования выполнены при поддержке Госзадания (№ 6.657.2014/К) и программы конкурентоспособности ВИУ (НИР 8.1.25.2015).