

## СУБСТРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЗМА В ДВУХ ПОПУЛЯЦИЯХ КРАСНОЙ ПОЛЕВКИ (*MYODES RUTILUS*)

Поликарпов И.А.<sup>1,2</sup>, Кондратюк Е.Ю.<sup>2</sup>, Новиков Е.А.<sup>2,3</sup>

1 – Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск, Россия

2 – Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск, Россия

3 – Новосибирский государственный аграрный университет, г. Новосибирск, Россия

[ivanapolikarpov@gmail.com](mailto:ivanapolikarpov@gmail.com)

Одним из важнейших факторов, лимитирующих распространение и численность животных, является состояние кормовой базы, обуславливающее возможности ресурсного обеспечения жизненно-важных функций организма (Weiner, 1989). Помимо ухудшения кормовой базы, в неоптимальных для вида условиях могут возрастать затраты на поддержание жизнедеятельности, следовательно, и потребность в ресурсах должна быть выше, чем в оптимуме. В то же время практически нет данных о том, в какой мере распространение животных лимитировано возможностями субстратного обеспечения метаболизма. В нашей работе мы сравнивали количество депонированных метаболических субстратов у красных полевок (*Myodes rutilus*) из двух популяций с разной относительной численностью.

У красных полевок из популяции лесопарка Новосибирского научного центра, имеющей низкую относительную численность, величина адренокортикальной и метаболической реакции на холодовой стресс была значительно выше, чем в популяции горной тайги Телецкого озера со стабильно высокой численностью (Поликарпов и др., 2016).

Для того, чтобы выяснить, в какой мере плотность популяции зависит от обеспеченности животных ресурсами, мы оценили межпопуляционную изменчивость таких показателей как общая упитанность, процентное содержание жира в организме и содержание гликогена в печени. Сравнение этих показателей у особей красной полевки, отловленных в ловушки Геро в августе 2011 г., в мае–августе 2012 и 2016 гг. в горной тайге долины Телецкого озера и в лесопарке Новосибирского научного центра, не выявило достоверных межпопуляционных различий по процентному содержанию жира и общей упитанности. Общая упитанность и жирность животных в популяции горной тайги долины Телецкого озера весной была достоверно выше, чем осенью. В популяции лесопарка Новосибирского научного центра достоверных сезонных различий по жирности и упитанности не выявлено. Показатели гликогена в печени достоверно различались в разных популяциях: и мае, и в августе они были выше в популяции лесопарка Новосибирского научного центра.

Изученные популяции отличались по амплитуде сезонных колебаний относительной численности (более чем десятикратные колебания численности популяции лесопарка ННЦ и трехкратные колебания в популяции горной тайги). Предполагается, что в первом случае численность популяции в большей степени зависит от действия абиотических факторов, тогда как в популяции, имеющей стабильно высокую численность, важную роль приобретают механизмы внутрипопуляционной регуляции (Новиков и др., 2012). Так, в популяции лесопарка Новосибирского научного центра резкое снижение численности, связанное с действием неблагоприятных факторов внешней среды, наблюдается в осенне – весенний период (Панов, 2001), а в сезон размножения, когда проводились наблюдения, экологическая ситуация могла быть вполне благополучной для вида.

Таким образом, несмотря на более низкую численность популяции, красные полевки из лесопарка Новосибирского научного центра, по крайней мере в теплое время года, не испытывают дефицита метаболических субстратов, что позволяет им поддерживать высокую интенсивность метаболизма и сохранять относительно постоянную температуру тела в условиях острого охлаждения. Следовательно, далеко не всегда ухудшение условий обитания, приводящее к снижению численности популяции, связано с дефицитом метаболических субстратов, ограничивающим резервные возможности метаболизма.