



Исследователи Института цитологии и генетики совместно с дальневосточными учеными получили грант Российского научного фонда для изучения механизмов устойчивости редких амфибий к низким температурам и кислородному голоданию.

Маленькие тритоны обитают только в России. Эти амфибии, как и остромордые лягушки, в отличие от других земноводных могут зимовать в экстремальных условиях при низких температурах до -55°C . В замороженном состоянии у сибирского углозуба и остромордой лягушки полностью подавлен метаболизм и отсутствует кровоток.

Адаптироваться к экстремальным условиям им помогает гликоген, который накапливается в печени за лето, а зимой выступает в качестве антифриза, распадается на глюкозу и глицерин.

«Они таким образом направляют формирование льда, происходит обезвоживание, а чем меньше воды, тем меньше повреждений. Кристаллы льда формируются за пределами клеток, если лёд будет внутри, то он ее разорвет», — пояснил старший научный сотрудник Института цитологии и генетики СО РАН Сергей Шеховцов.

Запаса прочности остромордым лягушкам и сибирским углозубам хватает до ста дней. Зимуют они обычно в замерзших водоемах. Недостаток воздуха у многих позвоночных может вызвать гипоксию – кислородное голодание – но не у этих амфибий. По словам Сергея Шеховцова, без кислорода они сохраняют способность реагировать на стимулы. «Хладнокровные гораздо меньше по сравнению с теплокровными тратят энергии, поэтому их накопленных запасов хватает и на синтез криопротекторов, и на зимовку».

Ученые пытаются выяснить тонкости кислородного голодания у сибирского углозуба и

Новые методы заморозки человеческих органов для трансплантации создают в Новосибирске

Автор: Новосибирск 54
29.09.2022 08:00 -

остромордой лягушки. Когда исследователи сделают окончательные выводы, результаты фундаментального труда могут взять на вооружение медики. Возможно, углозубы помогут трансплантологам создать методы хранения человеческих органов в холоде, или кардиологам бороться с сердечной ишемией.