

История о нарастающей несовместимости: перипатрическое видообразование на примере скальной полевки

Научный руководитель – Бикчурина Татьяна Игоревна

Рубцова Дарья Вадимовна

Студент (магистр)

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук,
Новосибирск, Россия

E-mail: daria.rubtsova00@gmail.com

Вопрос о механизмах формирования репродуктивной изоляции — один из ключевых при изучении видообразования. У млекопитающих важным механизмом репродуктивной изоляции является гибридная стерильность. Часто в ходе видообразования гибридная стерильность не возникает одномоментно, а проявляется в виде постепенного снижения фертильности гибридов в результате генетической несовместимости.

В качестве модели для изучения ранних стадий видообразования мы выбрали тувинских полевок — *Alticola tuvinicus* Ognev, 1950. Существуют три географически изолированные формы тувинских полевок: на территории республик Хакасия и Тыва — тувинская полевка (A. t. “tuvinicus”), на северном берегу озера Хубсугул — хубсугульская полевка (A. t. “khubsugulensis” Litvinov, 1973), на острове Ольхон и западном побережье озера Байкал — ольхонская (A. olchonensis Litvinov, 1960). Таксономический статус ольхонской и хубсугульской полевок считается спорным.

В ходе нашей работы мы оценили нарушения сперматогенеза, а также синапсиса и рекомбинации как наиболее важных процессов мейоза с помощью гистологических и цитогенетических методов. Наиболее выраженные нарушения сперматогенеза мы наблюдали у гибридов первого поколения хубсугульской и ольхонской полевок. У этих животных присутствовали обширные участки асинапсиса аутосом в первичных сперматоцитах, а мейоз останавливался на стадии зиготены. Также мы установили, что, несмотря на отсутствие нарушений сперматогенеза и мейоза у гибридов первого поколения тувинской и ольхонской полевки, у всех исследованных гибридов второго поколения и части беккроссов присутствовали нарушения сперматогенеза, причем степень нарушений варьировала от снижения числа сперматид у гибридов второго поколения до почти полного их отсутствия у беккроссов. У этих же животных мы выявили повышенное относительно родительских форм число сперматоцитов с асинапсисом аутосом и сниженное число рекомбинационных событий на клетку, что, вероятно, стало одной из причин снижения числа сперматид. Нарушение синапсиса и рекомбинации у гибридов указывает на снижение гомологии между гомологичными хромосомами родительских форм, что говорит о генетической дивергенции разных форм тувинской полевки.