

Цитогенетический анализ особенностей воспроизводства межвидовых гибридов зелёных лягушек *Pelophylax esculentus complex* в гибридных популяционных системах Польши

Научный руководитель – Красикова Алла Валерьевна

Рюмин С.С.¹, Дедух Д.В.¹

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,
Санкт-Петербург, Россия

Для ряда близкородственных видов обнаружена способность к преодолению межвидовых репродуктивных барьеров, приводящая к клональной или полуклональной формам воспроизводства. Это достигается за счёт изменений нормального гаметогенеза у гибридного потомства - избирательной элиминации одного и эндорепликации другого родительского генома в зародышевых клетках. Изменения гаметогенеза могут приводить к формированию полиплоидных особей.

Моделью для изучения межвидовой гибридизации и особенностей полуклонального воспроизводства гибридов является *Pelophylax esculentus complex*, представленный двумя родительскими видами - *P. ridibundus* (RR, 2n=26) и *P. lessonae* (LL, 2n=26), и их естественным гибридом - *P. esculentus*, существующим в виде диплоидной (RL, 2n=26) и двух триплоидных форм (RLL/RRL, 3n=39).

Полуклональное воспроизводство не только требует существенных изменений гаметогенеза, но и характеризуется зависимостью от одного из родительских видов для успешного размножения. Однако, обнаружены популяционные системы, состоящие только из ди- и триплоидных гибридов. Для выяснения механизмов воспроизводства и возникновения гибридов в таких популяциях мы провели 26 лабораторных скрещиваний гибридов друг с другом и особями родительских видов. Животные были отловлены в двух изолированных популяционных системах на территории Польши. Мы кариотипировали полученных головастиков путём детекции интерстициальных сайтов теломерного повтора (TTAGGG)_n методом флуоресцентной *in situ* гибридизации (FISH).

В большинстве скрещиваний диплоидных гибридных самок с самцами *P. lessonae* мы получили головастиков с RL геномом, а от некоторых скрещиваний - головастиков с LL геномом. Мы можем заключить, что самки производили гаплоидные гаметы не только с геномом *P. ridibundus*, но и в некоторых случаях с геномом *P. lessonae*.

В некоторых скрещиваниях диплоидных самок *P. esculentus* с самцами *P. lessonae* мы получили триплоидных головастиков с геномом RLL, что говорит о производстве самками диплоидных яйцеклеток с RL геномом. От двух скрещиваний диплоидных самок *P. esculentus* и самцов с геномом RLL мы получили диплоидных гибридов, а от одного скрещивания - особей *P. ridibundus*. Мы можем заключить, что часть триплоидных самцов с геномом RLL производят сперматозоиды с геномом *P. lessonae*, а часть - с геномом *P. ridibundus*.

Анализ морфологии гонад гибридных головастиков с помощью конфокальной микроскопии показал большое количество микроядер в цитоплазме зародышевых клеток, что свидетельствует об элиминации генома. Для идентификации элиминируемого генома мы провели 3D-FISH.

Таким образом, триплоиды образуются в скрещиваниях с диплоидными гибридными самками, производящими диплоидные яйцеклетки. Диплоидные гибриды образуются в скрещиваниях между ди- и триплоидными гибридами.

Выражаем благодарность научному руководителю А.В. Красиковой. Работа выполнена с использованием оборудования ресурсных центров Научного парка СПбГУ: «Развитие молекулярных и клеточных технологий», «Обсерватория экологической безопасности».