

О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации СОЛОВЬЕВОЙ Анны Ивановны
«МОБИЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УЧАСТВУЮТ В ОБРАЗОВАНИИ КЛОНАЛЬНОЙ
ИЗМЕНЧИВОСТИ *HIMASTHLA ELONGATA* (TREMATODA, HIMASTHLIDAE)»

Диссертация А.И. Соловьевой представляет собой многоплановое исследование, выполненное с использованием широкого спектра молекулярно-биологических методов, что позволило получить результаты, которые имеют не только узкоспециальный интерес, но и достаточно широкое общебиологическое звучание. Речь идет о формировании генетической изменчивости в ходе размножения путем апомиктического (диплоидного) партеногенеза, который ряд авторов приравнивают к бесполому размножению. В любом случае имеет место тиражирование генетических копий, то есть особей, обладающих единым генотипом. У трематод – наиболее обширного класса паразитических плоских червей (более 30 тыс. видов), имеющих высокое медико-ветеринарное значение (только от шистосоматоза по данным ВОЗ страдает более 200 млн. человек) – именно партеногенез на паразитирующих в моллюсках стадиях послужил основой процветания таксона. Колоссальное число личинок-церкарий, которых производят партениты, повышает вероятность заражения последующего хозяина, что дает толчок для дальнейшего хода цикла по чреде хозяев вплоть до гермафродитной особи в окончательном хозяине.

С 1980-х гг. стали накапливаться данные, что среди церкарий одного клона имеется некоторый процент (5-30%) особей, которые демонстрируют поведенческие реакции, отличные от базовых для вида. Оставалось неясным, как формируется такая изменчивость, имеет ли она генетическую основу, либо же представляет собой норму реакции. В конце 1990-х – 2000-х гг. появились исследования, демонстрирующие клональную генетическую изменчивость у партенит и личинок трематод, что, по-видимому, имеет фенотипическое проявление, в том числе, и в определении клональной же изменчивости поведенческих реакций церкарий.

Работа А.И. Соловьевой продолжает исследования в этом направлении и служит следующим шагом на пути познания причин, обуславливающих клональную изменчивость. Ею не только предложен метод (S-SAP) для выявления такой изменчивости у микроскопических личинок трематод – церкарий, но и показано, что определяющую роль в этом процессе играют мобильные ретротранспозоны LINE, а не митотические рекомбинации, как считалось ранее. Продемонстрировано распределение выявленных ретроэлементов в геноме и приуроченность фрагментов LINE, обнаруженных в полиморфных фрагментах генома при генотипировании методом S-SAP, к конститутивному гетерохроматину. Вполне обоснован вывод диссертанта о том, что именно LINE-подобные ретроэлементы вносят вклад в формирование клональной изменчивости партенит и церкарий трематод. Значимость этого явления для эволюции таксона трудно переоценить. Дополнительное повышение генетической вариабельности в ходе партеногенеза, помимо амфимиксиса у гермафродитных особей, несомненно, способствовало и способствует широкой географической экспансии трематод и колонизации ими животных-хозяев. Учитывая, что апомиктический партеногенез и бесполое размножение широко распространены в природе, диссертационное исследование

А.И. Соловьевой вносит и вклад в познание основ эволюции живых организмов, размножающихся подобным способом.

Материалы диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах, включая международные, и доложены на Всероссийских и международных конференциях. Считаю, что работа А.И. Соловьевой представляет собой законченное научное исследование, которое по своему уровню вполне соответствует предъявляемым ВАК требованиям к кандидатским диссертациям. Не вызывает сомнений, что А.И. Соловьева заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Зав. лаб. по изучению паразитических червей и протистов
Зоологического института РАН,
доктор биологических наук, профессор
Университетская наб., 1, 199034, СПб
Тел.: (812)3280611 e-mail: kirill.galaktionov@zin.ru

Галактионов Кирилл Владимирович

27 марта 2017 г.

