

ИНФУЗОРИЯ *DILEPTUS ANSER* – ОБЪЕКТ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ СЕРОТИПОВ И ТИПОВ СПАРИВАНИЯ

© 2019 г. З. И. Успенская*

Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург, 194064 Россия

*E-mail: zoysus@mail.ru

Поступила в редакцию 04.06.2019 г.

После доработки 10.07.2019 г.

Принята к публикации 12.07.2019 г.

В предлагаемой сводке представлены результаты, которые были получены в течение довольно продолжительного времени с помощью инфузорий *Dileptus anser*. Этот объект является новым для генетики и эпигенетики инфузорий и интересным с точки зрения сравнительной генетики этих простейших. Для исследования были выбраны классические для генетики инфузорий признаки: серотипы и типы спаривания. Приводятся результаты, не укладывающиеся в общепринятые схемы, описанные в литературе при изучении классических объектов – инфузорий *Paramecium* и *Tetrahymena*. Впервые для *D. anser* проведен гибридологический анализ признака тип спаривания. Обсуждаются данные по наследованию и генетической детерминации этого признака. Заслуживающим внимания оказалось обнаружение нестабильности типа спаривания у молодых эксконъюгантных клонов в некоторых скрещиваниях. Предполагается, что тип спаривания клона – результат стабильной эпигенетической дифференцировки сложного мультипотенциального локуса.

Ключевые слова: i-антигены, инфузории, инфузория *Dileptus anser*, менделеевское наследование, серотипы, температура культивирования, типы спаривания, эпигенетическое наследование признака

DOI: 10.1134/S0041377119100080

В настоящее время ни у кого не появляется сомнения в том, что существенная роль в процессах жизнедеятельности клетки принадлежит эпигенетическим факторам. Эпигенетика имеет долгую историю, и ее текущая молекулярная реконфигурация является результатом целой серии основополагающих открытий и экспериментальных достижений. Понятие эпигенетика было впервые введено в сороковых годах прошлого столетия английским эмбриологом Конрадом Уоддингтоном, который под эпигенетикой понимал в широком немолекулярном смысле “весь комплекс процессов развития”, который соединяет генотип с фенотипом. Современные представления об эпигенетической изменчивости сложились в значительной мере под влиянием работ, проводившихся на протистологическом материале, а именно – на инфузориях (Nanney, 1958). Генетические особенности инфузорий сделали их очень полезными модельными организмами для обнаружения и понимания механизмов наследственности. Ранний генетический анализ показал, что передачу многих наследуемых признаков нельзя было

полностью объяснить менделеевскими законами (Sonneborn, 1937).

Инфузория *Dileptus anser* (Rhynchostomatia, Litostomatea) (см.: Adl et al., 2012) была выделена в разное время из водоемов Ленинградской области. Ее научились культивировать, клонировать и скрещивать в Лаборатории цитологии одноклеточных организмов Института цитологии РАН. Первые эксперименты с этим объектом относятся к 70-м годам прошлого века (Юдин и др., 1988). Инфузорий культивировали по принятой в лаборатории методике в солевой среде Прескотта при 25°C, используя в качестве корма инфузории *Tetrahymena pyriformis* (Николаева, 1968; Тавровская, 1989).

СЕРОТИПЫ У ИНФУЗОРИИ *D. ANSER*

Для *D. anser* получены данные о серотипах, их индуцированной трансформации и внутривидовом полиморфизме этого признака (Успенская, 1988, 1990; Uspenskaya, Yudin, 1992, 1998). Серотип инфузорий определяется иммунологическими методами и является результатом присутствия определенного класса поверхностных белков. Эти белки названы иммобилизационными антигенами (i-антигенами), по-

Принятые сокращения: AmD – актиномицин D, i-антигены – иммобилизационные антигены, ИС – иммуносыворотки, ТС – типы спаривания, ФС – феромоны спаривания.