

УДК 59  
ББК 28.693.34-4  
О572

### Рецензенты

**В. Г. Петросян**, г.н.с. УРАН Института проблем экологии и эволюции им.  
А.Н. Северцева РАН, доктор биологических наук  
**С. Н. Клунова**, профессор кафедры органической и биологической химии  
МПУ, доктор биологических наук

О572      **Омельченко А. В.** Молекулярная характеристика локусов, содержащих динуклеотидные микросателлиты, генома партеногенетической ящерицы *Darevskia unisexualis*: Монография. – М.: Прометей, 2013. – 102 с.

В настоящей работе впервые представлена детерминистическая модель для количественной оценки вклада популяций в генофонд партеногенетического вида, работающая на основе данных монолокусного ПЦР-анализа и допускающая одновременный расчет по результатам ПЦР-анализа нескольких полиморфных локусов.

Реализация данной математической модели позволяет количественно определить вклад популяций в генофонд партеногенетических видов и раскрывает генетико-популяционную структуру партеновида. Полученные количественные оценки могут быть широко использованы в работе по охране редких видов позвоночных животных в целом и партеновида *D. unisexualis* в частности.

*В авторской редакции*

ISBN 978-5-7042-2456-3

© А. В. Омельченко, 2013  
© Издательство «Прометей», 2013

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Геномные исследования – путь изучения процессов популяционной и эволюционной биологии на молекулярном уровне.....</b>	<b>8</b>
1.1 Термодинамический аспект структурной организации генома эукариот.....	8
1.2 Вариабельность генома и генетико-популяционные исследования.....	12
1.2.1 Молекулярные маркеры в генетических исследованиях.....	12
1.2.2. Математическое моделирование генетико-популяционных процессов.....	14
1.2.2.1. Классификация математических моделей в биологии, классы задач и математический аппарат.....	15
1.2.2.2. Математическое моделирование генетических процессов на популяционном и видовом уровнях.....	18
<b>2. Исследование микросателлитных динуклеотидных локусов генома партеногенетической ящерицы <i>Darevskia unisexualis</i>.....</b>	<b>20</b>
2.1. Получение и характеристика рекомбинантных клонов, содержащих (TG) <sub>n</sub> -микросателлиты, из геномной клонотеки <i>D. unisexualis</i> .....	20
2.2. Анализ изменчивости микросателлитных локусов у партеновида <i>D.unisexualis</i> .....	21
2.3. Сравнительный анализ биохимических и физико-химических характеристик микросателлитных локусов генома <i>D. unisexualis</i> .....	26
2.4. Математическое моделирование и анализ закономерностей распределения частот аллелей вариабельных локусов в	

популяциях <i>D.unisexualis</i> . Разработка математической модели для характеристики генофонда однополых видов.....	56
<b>3. Проблема изучения микросателлитной изменчивости в свете геномных исследований.....</b>	<b>63</b>
3.1. Полиморфизм микросателлитсодержащих локусов генома у различных однополых и двуполых видов рода <i>Darevskia</i> .....	63
3.2. Интерпретация результатов биохимического и физико-химического анализа в приложении к исследованиям переменных участков генома.....	67
3.3. Сравнительный анализ, практика и перспективы применения предложенной математической модели.....	76
<b>Заключение.....</b>	<b>83</b>
<b>Литература.....</b>	<b>85</b>