

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

УДК 575.83

№ гос.рег. АААА-А17-117041850233-1

УТВЕРЖДАЮ

Председатель СПбНЦ РАН
академик



Ж. И. Алферов

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

«Эволюция органического мира и планетарных процессов»

(код программы 1.22П)

(№ 0240-2016-0002)

Проект: «Сравнение молекулярно-генетических,
морфологических и палеонтологических данных эволюции»

Этап 2017 года

Научный руководитель проекта
академик

С.Г. Инге-Вечтомов

Санкт-Петербург

2017

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

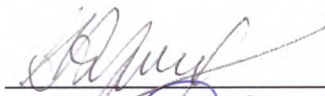
Организация-исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский научный центр РАН

Научный руководитель проекта:
академик Инге-Вечтомов С.Г.

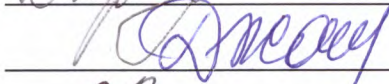


Исполнители:

Абрамсон Н.И., с.н.с., к.б.н.



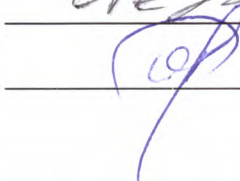
Джапаридзе Л.А., с.н.с., к.б.н.



Резник С.Я., в.н.с., д.б.н.



Тарасов О.В., н.с.

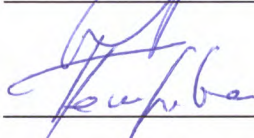


Соисполнители:

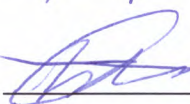
Генельт-Яновский Е.А., н.с., к.б.н.
(ЗИН РАН)



Петрова Т.В., н.с., к.б.н.
(ЗИН РАН)



Бодров С.Ю., м.н.с.
(ЗИН РАН)



Бондарева О.В., аспирант
(ЗИН РАН)



РЕФЕРАТ

Отчет 19 стр., 2 рис., 1 табл., 1 прил.

ЭВОЛЮЦИЯ, ОТБОР, ПОПУЛЯЦИЯ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ,
ИНВАЗИВНЫЕ ВИДЫ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ,
ГЕНОТИПИРОВАНИЕ, СЕКВЕНИРОВАНИЕ

Глобальная торговля и транспортная сеть облегчили распространение видов в новые для них местообитания и регионы по всей планете. Способствуя биологическим инвазиям человек, ставит непреднамеренные «природные эксперименты», выступая активным фактором биологической эволюции. В 2017 году исследование факторов, обеспечивающих успех непреднамеренной инвазии, на примере древесной улитки *Arianta arbustorum* (Linnæus, 1758), в Северо-Западном регионе России проводилось по нескольким взаимосвязанным направлениям. В отчетный период мы применили метод экологического моделирования совместно с исследованием изменчивости фрагмента митохондриального гена цитохром оксидаза I (*COI*) для сравнения филогеографической структуры и роли климатических условий в истории популяций *A. arbustorum* из контрастных условий видового ареала с целью (i) определить источник расселяющейся краевой популяции на северо-западе России, (ii) оценить вероятность влияния изменения климата на экспансивный рост популяции в этом районе. Таким образом, было показано, что

1) глубокая дивергенция Балтийских и Европейских митохондриальных линий говорит о длительном изолированном существовании северных и западных Европейских популяций древесных улиток;

2) согласно данным анализа попарного распределения частоты мутаций и экологического моделирования, экспансия Балтийской клады из неизвестного рефугиума, расположенного вероятнее всего к северу от Альп, началась около 6000 лет назад;

3) результаты моделирования предсказывают, в случае, если тренд климатических изменений не изменится, экспансия улиток на север и восток продолжится.

Результаты генетического анализа музейных экземпляров свидетельствуют о том, что представления о границах ареалов распространения леммингов в Палеарктике, изложенные в последних сводках (MSW 2005, Млекопитающие России, 2012), должны быть изменены. Ареал амурского лемминга ограничен только Амурской обл., Забайкальским краем (где он, по-видимому, исчез) и Южной Якутией. На Камчатке обитают 2 вида леммингов, а не один как ранее считалось.

Анализ последовательностей гена *SUP35* из 587 штаммов 10 видов рода *Saccharomyces* в сопоставлении с «естественными» аллелями этого гена с «лабораторными» показал, что ни одна из полученных в лабораторных условиях значащих замен в этом гене не была обнаружена среди «естественных» аллельных вариантов, что указывает на высокую консервативность факторов терминации трансляции.

Скрещивание божьих коровок *Harmonia axyridis* (Pall.) из разных популяций показало, что способность к фотопериодической индукции диапаузы определяется несколькими генами, но один из них, очевидно, оказывает решающее воздействие, причем способность к диапаузе доминирует. Гены, детерминирующие цветовой полиморфизм *H.axyridis*, способны оказывать влияние и на существенные экофизиологические параметры, но этот эффект относительно слаб и проявляется лишь на определенном генетическом фоне и / или при определенных внешних условиях.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	6
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А (Сведения о публикациях по проекту)	19