

# Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 16 **БИОЛОГИЯ**

№ 4 • 2010 • ОКТЯБРЬ—ДЕКАБРЬ

Издательство Московского университета

Выходит один раз в три месяца

## СОДЕРЖАНИЕ

Кирпичников М.П. Вступительная статья . . . . .	3
Чалей М.Б., Кутыркин В.А. Структура белков и скрытая периодичность в генах . . . . .	4
Воронина О.Л., Кунда М.С., Лукин В.Г., Гинцбург А.Л. Мультилокусное секвенирование — информативный подход молекулярной экологии . . . . .	7
Кривокубов М.С., Спиринов С.А. Сравнение методов реконструкции филогении белков на материале природных последовательностей . . . . .	11
Гунбин К.В., Генаев М.А., Афонников Д.А., Колчанов Н.А. Компьютерная система анализа молекулярной эволюции генов и белков: соотнесение молекулярной эволюции с эволюцией фенотипических признаков организмов . . . . .	14
Мартынов А.В. На пути к синтезу таксономии, онтогенеза и филогенетики: новая концепция онтогенетической систематики . . . . .	17
Горюнова С.В., Чикида Н.Н., Бадаева Е.Д., Пухальский В.А. Полиморфизм и филогения D-геномных видов <i>Aegilops</i> L. по результатам анализа микросателлитных локусов хлоропластного генома . . . . .	21
Домблдес А.С., Домблдес Е.А., Харченко В.А., Потехин Г.А. Изучение генетического полиморфизма образцов петрушки с использованием RAPD и ISSR маркеров . . . . .	25
Топоркова Я.Ю., Мухоморова Л.Ш., Гоголев Ю.В., Грекин А.Н. Происхождение разнообразия семейства СУР74 цитохромов P450 по результатам сайт-направленного мутагенеза . . . . .	29
Водолажский Д.И., Страдомский Б.В. Молекулярная филогения подрода <i>Polyommatus</i> (s. str.) (Lepidoptera: Lysaeidae) на основе последовательностей митохондриального гена COI . . . . .	33
Кадырова Г.Д., Рыжова Н.Н., Кочиева Е.З. Филогенетические отношения у видов <i>Fagopyrum</i> , основанные на данных анализа б/с интрона гена <i>nad1</i> . . . . .	36
Кайгородова И.А. Молекулярная филогения и систематика олигохет: pro et contra . . . . .	39
Петров Н.Б., Алёшин В.В., Пегова А.Н., Офицеров М.В., Слюсарев Г.С. Новые данные о филогении Mesozoa на основании последовательностей генов 18 и 28S рРНК . . . . .	42
Балакирев А.Е., Рожнов В.В. Филогенетические взаимоотношения и видовой состав рода <i>Niviventer</i> (Rodentia, Muridae) по данным исследования гена цитохрома <i>b</i> мтДНК . . . . .	46
Блехман А.В., Захаров И.А., Горячева И.И. Внутривидовая дифференциация <i>Harmonia axyridis</i> Pall. по комплексу морфологических полиморфных признаков и изменчивости митохондриального гена COI . . . . .	50
Кравцова Л.С., Майер О.В., Шербаков Д.Ю. Филогенетические взаимоотношения байкальского эндемика <i>Paratanytarsus baicalensis</i> (Tshern.) с представителями родов <i>Paratanytarsus</i> Thien. et Bause и <i>Micropsectra</i> Kieff. (Diptera, Chironomidae) . . . . .	54
Юшенкова И.А., Зацепина О.Г., Пржиборо А.А., Евгеньев М.Б., Гарбуз Д.Г. Сравнительный анализ системы генов <i>hsp70</i> у двух видов семейства Stratiomyidae (Diptera) . . . . .	58
Крюков А.П. Сравнительная филогеография некоторых позвоночных Восточной Палеарктики . . . . .	62
Павлов С.Д., Мельникова М.Н., Сенчукова А.Л., Пивоваров Е.А. Разработка новых маркерных систем для оценки генетического разнообразия камчатской микижи <i>Parasalmo</i> (Onchorhynchus) <i>mykiss</i> . . . . .	65
Шубина Е.А., Никитин М.А., Пономарева Е.В., Гриценко О.Ф. Молекулярная характеристика маркеров как свидетельство адаптивной эволюции популяций мальмы ( <i>Salvelinus alpinus</i> × <i>S. malma</i> complex) Курильских островов . . . . .	69
Вишневский О.В., Гунбин К.В., Бочарников А.В., Березиков Е.В. Анализ вырожденных олигонуклеотидных мотивов в промоторах генов мРНК, экспрессирующихся в различных тканях млекопитающих . . . . .	73
Кузнецова Е.В., Перетолчина Т.Е., Рудиковский А.В., Шербаков Д.Ю. Видообразование <i>in status nascendi</i> у яблони сибирской <i>Malus baccata</i> (L.) Borkh . . . . .	76
Шевкунова А.В., Урбанович О.Ю. Пространственно-генетическая структура метапопуляции <i>Melittis sarmatica</i> Klok. (Lamiaceae) на территории Волковысской возвышенности (Беларусь) . . . . .	80
Кузнецова М.В., Марков Г.Г., Данилкин А.А. Генетическая гетерогенность благородного оленя ( <i>Cervus elaphus</i> L.) в Болгарии . . . . .	84
Андреев И.О., Спиридонова Е.В., Кирьяченко С.С., Парникова И.Ю., Майданюк Д.Н., Волков Р.А., Козерецкая И.А., Кунах В.А. Популяционно-генетический анализ <i>Deschampsia antarctica</i> из двух регионов Приморской Антарктики . . . . .	88
Лопатовская К.В., Горбунов К.Ю., Русин Л.Ю., Селиверстов А.В., Любецкий В.А. Эволюция транскрипционной регуляции синтеза пролина у гамма-протеобактерий . . . . .	92
Карпов П.А., Надеждина Е.С., Емец А.И., Блюм Я.Б. Кластерный анализ сходства ассоциированных с микротрубочками и клеточным циклом серин-треониновых протеинкиназ человека с их растительными гомологами . . . . .	95
Куликов А.М., Лазебный О.Е., Рыбакова Е.Ю. Оценка равномерности хода молекулярных часов в родословных видов дрозофил группы <i>virilis</i> . . . . .	100
Кузнецова М.А., Пеков Ю.А., Ксенофонтов А.Л., Корюкова Л.В., Друца В.Л. Оценка эволюционной стабильности вируса группы типа А. Предсказание вариативных участков в доменной структуре белка M1 . . . . .	104
Сорокина С.Ю., Андрианов Б.В., Митрофанов В.Г. Полная последовательность митохондриального генома <i>D. littoralis</i> (Diptera: Drosophilidae): сравнительный анализ митохондриальных геномов в группе дрозофил <i>virilis</i> . . . . .	108
Указатель статей, опубликованных в журнале "Вестник Московского университета. Серия 16. Биология" в 2010 году. . . . .	112

# CONTENTS

Kirpichnikov M.P. Introduction . . . . .	3
Chaley M.B., Kutyrkin V.A. Structure of the proteins and latent periodicity in the genes . . . . .	4
Voronina O.L., Kunda M.S., Lunin V.G., Gintsburg A.L. Multilocus sequence typing is important approach of molecular ecology. . . . .	7
Krivozubov M.S., Spirin S.A. Comparison of protein phylogeny reconstruction methods on natural protein sequences . . . . .	11
Gunbin K.V., Genaev M.A., Afonnikov D.A., Kolchanov N.A. Computer system for analysis of molecular evolution modes of protein-coding genes (SAMEM): relation of molecular evolution with the phenotypical features of organisms . . . . .	14
Martynov A.V. A new concept of <i>ontogenetic systematic</i> : toward to synthesis of taxonomy, ontogeny and phylogenetics . . . . .	17
Goryunova S.V., Chikida N.N. Badaeva E.D., Pukhalskiy V.A. Diversity and phylogeny of chloroplast genomes in D-genome <i>Aegilops</i> L. group based on cpSSR-date . . . . .	21
Domblides A.S., Domblides E.A., Kharchenko V.A., Potekhin G.A. RAPD and ISSR markers of study of genetic variation among parsley ( <i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Num.) accessions . . . . .	25
Toporkova Ya.Yu., Muchtarova L.Sh., Gogolev Yu.V., Grechkin A.N. Hypothetical of the CYP74 family of cytochromes P450 diversity based on results of site-directed mutagenesis . . . . .	29
Vodolazhsky D.I., Stradomsky B.V. A molecular phylogeny of the subgenus <i>Polyommatus</i> (s. str.) based on mitochondrial COI sequence (Lepidoptera: Lycaenidae) . . . . .	33
Kadyrova G.D., Ryzhova N.N., Kochieva E.Z. Phylogenetic relationships in <i>Fagopyrum</i> species based on nucleotide polymorphism of b/c intron of <i>nad1</i> gene . . . . .	36
Kaygorodova I.A. Molecular phylogeny in systematic of oligochaeta: pro et contra . . . . .	39
Petrov N.B., Aleshin V.V., Pegova A.N., Ophitserov M.V., Slyusarev G.S. New insight into phylogeny of Mesozoa: evidence from 18 and 28S rRNA genes . . . . .	42
Balakirev A.E., Rozhnov V.V. Phylogenetic relationships and species composition in the genus <i>Niviventer</i> (Rodentia: Muridae) in Vietnam as inferred from mitochondrial cytochrome <i>b</i> gene . . . . .	46
Blekhnman A.V., Zakharov I.A., Goryacheva I.I. Intraspecific differentiation in <i>Harmonia axyridis</i> Pall. by complex of morphological polymorphic features and variability of mitochondrial gene <i>COI</i> . . . . .	50
Kravtsova L.S., Meyer O.V., Sherbakov D.Yu. Phylogenetic relationships of endemic <i>Paratanytarsus baicalensis</i> (Tshern.) to some species of <i>Paratanytarsus</i> Thien. et Bause and <i>Micropsecta</i> Kieff. (Diptera, Chironomidae) . . . . .	54
Yushenova I.A., Zaitsepin O.G., Przhiboro A.A., Evgen'ev M.B., Garbuz D.G. A comparative analysis of the <i>hsp70</i> genes system in two species of the family Stratiomyidae (Dipter) . . . . .	58
Kryukov A.P. Comparative phylogeographic patterns of some vertebrates in East Palearctic . . . . .	62
Pavlov S.D., Melnikova M.N., Senchukova A.L., Pivovarov E.A. The development a new system of genetic markers for Kamchatkan mykiss ( <i>Parasalmo</i> (O.) <i>mykiss</i> ) . . . . .	65
Shybina E.A., Nikitin M.A., Ponomareva E.V., Gritzenko O.F. Characterization of molecular markers as evidence of adaptive evolution of <i>Salvelinus alpinus</i> × <i>S. malma</i> complex population s of Kuril Islands. . . . .	69
Vishnevsky O.V., Gunbin K.V., Bocharnikov A.V., Berezikov E.V. Analysis of the degenerate motives in promoters of miPNA genes expressed in different tissues of mammals . . . . .	73
Kuznetsova E.V., Peretolchina T.E., Rudikovskiy A.V., Sherbakov D.J. The speciation in <i>status nascendi</i> of the Siberian apple-tree of the species <i>Malus baccata</i> (L.) Borkh. . . . .	76
Shevkunova A.V., Urbanovich O.Yu. Spatial genetic structure of the metapopulation of <i>Melittis sarmatica</i> Klok. (Lamiaceae) on the territory of Volkovysk Elevation (Belarus). . . . .	80
Kuznetsova M.V., Markov G.G., Danilkin A.A. Haplotype diversity of Bulgarian red deer ( <i>Cervus elaphus</i> L.) . . . . .	84
Andreev I.O., Spiridonova E.V., Kyryachenko S.S., Parnikoza I.Yu., Maidaniuk D.N., Volkov R.A., Kozeretska I.A., Kunakh V.A. Population genetic analysis of <i>Deschampsia antarctica</i> from two regions of Maritime Antarctica . . . . .	88
Lopatovskaya K.V., Gorbunov K.Yu., Rusin L.Yu., Seliverstov A.V., Lyubetsky V.A. The evolution of proline synthesis transcriptional regulation in gamma proteobacteria . . . . .	92
Karpov P.A., Nadezhkina E.S., Yemets A.J., Blume Ya.B. The results of clasterisation of human microtubule- and cell cycle related serine-threoni protein kinases and their plant homologues . . . . .	95
Kulikov A.M., Lazebny O.E., Rybakova E.Yu. Estimation of the rate of molecular clock in lineages of the <i>Drosophila virilis</i> species group . . . . .	100
Kuznetsova M.A., Pekov U.A., Ksenofontov A.L., Kordyukova L.V., Drutsa V.L. Estimation of evolutionary stability of Influenza A virus. Prediction of variable regions in domain structure of M1 protein . . . . .	104
Sorokina S.Yu., Andrianov B.V., Mitrofanov V.G. Complete mitochondrial genome sequence of <i>D. littoralis</i> (Diptera: Drosophilidae): comparative analysis of the mitochondrial genomes in <i>Drosophila virilis</i> species group . . . . .	108
Index of papers published in "Vestnik Moskovskogo Universiteta. Biologia" in 2010 . . . . .	112

## Требования для предоставляемых статей

Статьи, направляемые в журнал “Вестник Московского университета. Серия 16. Биология”, должны удовлетворять следующим требованиям.

1. Структура статьи должна включать краткое введение с ясным изложением состояния проблемы, описание объектов и методов, изложение и обсуждение результатов, выводы. Главное требование к описанию основной части публикуемого исследования — возможность воспроизведения полученных результатов другими специалистами. Следует избегать повторов. В частности, не допускается включение между введением и основным текстом перечисления полученных результатов, которые будут приведены ниже. Выводы должны быть действительно выводами, а не текстуальным перечислением по пунктам уже описанных результатов.

2. Статьи представляются в электронной форме в формате MS WORD, а также распечатанные через **два интервала** на листах формата А4 (верхнее и левое поля не менее 3 см). Объем статьи не должен превышать 10 страниц текста с размером шрифта Times New Roman 12 кегль. В левом верхнем углу первой страницы рукописи следует указать **рубрику**, ниже — индекс УДК, соответствующий содержанию статьи. В следующих строках приводятся: название работы, авторы с инициалами перед фамилиями, наименование подразделения биологического факультета (кафедра, лаборатория), e-mail первого автора, русское резюме с ключевыми словами (3—5). Все страницы рукописи с вложенными таблицами должны быть пронумерованы. После списка литературы прилагается резюме статьи на английском языке (не более 8 строк каждое) с указанием названия статьи и фамилий авторов (инициалы перед фамилией), а также ключевых слов (3—5). Текст резюме должен содержать основные результаты без декларативных утверждений и упоминания значимости проблемы.

3. После текста английского резюме обязательно указываются сведения об авторах: фамилия, имя и отчество (полностью), научная степень, должность, место работы, телефон (с кодом), e-mail.

4. Число таблиц не должно превышать 3—4, рисунков 3—4. Не допускается представление одних и тех же материалов в табличной и графической формах.

5. Графические иллюстрации и фотографии представляются в электронном виде на **отдельном диске в формате tiff** соответственно на электронном носителе формата CD (пиксельное разрешение фотографий должно обеспечивать ясность всех деталей). Рисунки (каждый) и подписи к рисункам и фотографиям представляются на отдельных листах **в 2 экз.**

6. В тексте ссылка на список литературы оформляется в **квадратных скобках (в порядке перечисления в тексте)** с указанием номера источника. Если осуществляется ссылка на несколько источников, то они перечисляются в порядке возрастания номеров через запятую, *например*: [3, 5, 8], если номера идут подряд, то через тире [1—5].

7. Цитируемая литература приводится в пронумерованном (не по алфавиту, а в порядке перечисления в тексте) списке в конце статьи.

Источники в списке литературы оформляются следующим образом:

**Книга:** Автор (инициалы после фамилии). Название. Город: Издательство, год. Общее количество страниц (например: 336 с.).

**Статья в сборнике:** Автор. Название статьи // Название сборника / Под ред. А.Б. Иванова. Город: Издательство, год. С. 5—7.

**Статья в журнале:** Автор. Название статьи // Журнал (возможно принятое сокращенное название). Год. Том (Т. (рус.), или Vol. (ин.)). Номер (выпуск). С. 15—20.

**Автореферат** (канд., докт): Автор. Название: (двосточие) Автореф. дис. ... канд. (докт.) биол. наук. М. (город), год. 54 с.

**Электронный ресурс:** *например:* Официальный сайт ЮНЕСКО (URL: <http://www.unesco.org> 27.10.2009) (дата последнего посещения).

**Ссылки на неопубликованные или находящиеся в печати работы не допускаются.**

8. После списка литературы авторы делают подпись “Поступила в редакцию...” с указанием даты сдачи рукописи в редколлегию. Все страницы соединять только скрепками.

9. Все размерности физических величин должны даваться в соответствии с Международной системой единиц (СИ).

10. При наличии в тексте русских названий представителей различных царств живых организмов в скобках обязательно должны быть указаны соответствующие латинские названия (род, вид).

**11. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.**

12. Подробнее с оформлением текста статей и списка литературы можно ознакомиться на веб-сайте: <http://git.bio.msu.ru/vestnik.html>