

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

академик РАН, доктор биологических наук **А. В. Лопатин**

доктор биологических наук **А. С. Апт**, доктор геолого-минералогических наук **А. А. Арискин**, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук **П. И. Арсеев**, академик РАН, доктор биологических наук **Ф. И. Атауллаханов**, член-корреспондент РАН, доктор юридических наук **Ю. М. Батулин**, доктор биологических наук **Д. И. Берман**, доктор биологических наук **С. А. Боринская**, доктор биологических наук **П. М. Бородин**, профессор РАН, доктор физико-математических наук **Д. З. Вибе**, кандидат биологических наук **М. Н. Воронцова**, доктор биологических наук **М. С. Гельфанд**, член-корреспондент РАН, доктор геолого-минералогических наук **Д. П. Гладкочуб**, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук **В. В. Глупов**, доктор химических наук **И. С. Дмитриев**, академик РАН, доктор физико-математических наук **Л. М. Зелёный**, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук **В. В. Иванов**, член-корреспондент РАН, доктор химических наук **А. В. Кабанов**, академик РАН, доктор географических наук **Н. С. Касимов**, доктор биологических наук **С. Л. Киселёв**, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук **М. В. Ковальчук**, член-корреспондент РАН, доктор биологических наук **С. С. Колесников**, иностранный член РАН **Е. В. Кунин** (**E. Koopin**, США), член-корреспондент РАН, профессор РАН, доктор биологических наук **М. А. Лагарькова**, доктор геолого-минералогических наук **А. Ю. Леин**, академик РАН, доктор биологических наук **В. В. Малахов**, **Ш. Миталипов** (**Sh. Mitalipov**, США), профессор РАН, доктор геолого-минералогических наук **Т. К. Пинегина**, член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук **Ю. В. Плугатарь**, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук **К. А. Постнов**, академик РАН, доктор биологических наук **О. Н. Пугачёв**, доктор физико-математических наук **М. В. Родкин**, кандидат географических наук **Ф. А. Романенко**, член-корреспондент РАН, доктор географических наук **О. Н. Соломина**, член-корреспондент РАН, профессор РАН, доктор биологических наук **Д. Д. Соколов**, доктор физико-математических наук **Д. Д. Соколов**, кандидат исторических наук **М. Ю. Сорокина**, академик РАН, доктор биологических наук **М. А. Федонкин**, академик РАН, доктор физико-математических наук **А. Р. Хохлов**, академик РАН, доктор физико-математических наук **А. М. Черепашук**, член-корреспондент РАН, доктор химических наук **В. П. Шибяев**

Состав редколлегии утвержден решением

Научно-издательского совета Российской академии наук 1 октября 2020 г.

НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ: Позднемеловые плезиозавры *Elasmosaurus* охотятся на рыб *Enchodus*.

Иллюстрация Н. Г. Зверькова

НА ЧЕТВЕРТОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ: Сотрудники кафедры общей экологии и гидробиологии биологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова собирают пробы гидрохимических показателей воды в реке Москве в черте столицы.

Фото А. В. Чамкиной

В НОМЕРЕ:

ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБЗОРЫ

- 3** К. П. Хазанова, Д. В. Ростанец,
А. В. Чамкина

**Альгофлора реки Москвы
как показатель качества воды –
ретроспектива изучения на кафедре
общей экологии и гидробиологии МГУ**

Река Москва является основным водотоком города Москвы и интенсивно используется для самых разных нужд, от обеспечения питьевого водоснабжения до судоходства. Контроль и оценка качества речных вод, а также изучение структуры сообществ организмов, непосредственно влияющих на формирование качества воды, были и остаются актуальными задачами. На кафедре общей экологии и гидробиологии биологического факультета МГУ, отметившей в 2024 г. свое столетие, изучение альгофлоры реки Москвы и оценка качества ее вод насчитывают вековую историю, основные вехи и результаты которых приведены в данном обзоре.

- 18** Ю. Ф. Богданов, Т. М. Гришаева,
С. А. Симановский

Почему мейоз отличается от митоза

Мейоз уже был у последнего общего предка эукариот (LECA). В ходе эволюции и переходе от первого эукариотического предка к LECA в геноме последнего сформировался целый комплекс генов (около 300), которые обеспечивали процесс мейотического деления. Это лишь несколько процентов от генома, но эти гены существенно изменили ход клеточного деления – возник мейоз. В статье описываются особенности мейоза и возможные пути его становления.

- 28** А. А. Анарбаев, А. М. Корженков,
Д. К. Мирзаахмедов, М. М. Саидов,
Р. Н. Вакарчук, Л. А. Корженкова,
С. Д. Мирзаахмедов, А. А. Назаров

**Сейсмические деформации
в мечети Боло-хауз, Бухара**

Проведенные в мечети Боло-хауз археологические, археосейсмологические, исторические и макросейсмические исследования показали наличие различных сейсмических деформаций в стенах монументального сооружения. Это наклоны, выдвигания и повороты элементов строительных конструкций вокруг вертикальной оси, а также трещины различного происхождения.

- 44** Н. Г. Зверьков, М. С. Архангельский
**Меловые плезиозавры-
эласмозавриды России**

Плезиозавры семейства Elasmosauridae получили широкую известность благодаря своим длинным шеям с рекордным количеством позвонков. В настоящее время известно множество родов и видов эласмозаврид: от небольших до гигантских, от сверхдлинношеих до вторично короткошеих.

ЛЕКТОРИЙ

- 57** Т. К. Пинегина
**К двадцатилетию катастрофического
землетрясения и цунами в Индонезии**

В статье рассказано о восстановлении побережий Индонезии после вертикальных косейсмических деформаций, произошедших в ходе цунамигенных землетрясений 26 декабря 2004 г. и 28 марта 2005 г.

НОВЫЕ КНИГИ

63

CONTENTS:

RESEARCH, REVIEWS

- 3** K.P. Khazanova, D.V. Rostanets, A.V. Chamkina
Algoflora of the Moscow River as an indicator of water quality – a retrospective study at the Department of General Ecology and Hydrobiology of Moscow State University

The Moscow River is a major waterway of the city of Moscow, and it is used for a variety of purposes, including drinking water supply and shipping. Monitoring and water quality assessment, as well as studying the community structure of organisms, that directly affecting the formation of water quality, have been and remain relevant tasks. At Moscow State University's Department of General Ecology and Hydrobiology, which will celebrate its centenary in 2024, there has been a century-long study of the algae flora in the Moscow River and an assessment of its water quality. The review presents the main milestones and results of this research.

- 18** Yu.F. Bogdanov, T.M. Grishaeva, S.A. Simanovsky
Why is meiosis different from mitosis

Meiosis was existing already in the last eukaryotic common ancestor (LECA). During evolution and transition from the first eukaryotic ancestor to LECA, a whole complex of genes was formed in the genome of the latter (about 300 genes), which provided the process of meiotic division. This is only a few percent of the genome, but these genes significantly changed the course of cell division, and meiosis arose. The paper describes the features of meiosis and possible ways of its formation.

- 28** A.A. Anarbaev, A.M. Korzhenkov, J.K. Mirzaakhmedov, M.M. Saidov, R.N. Vakarchuk, L.A. Korzhenkova, S.J. Mirzaakhmedov, A.A. Nazarov
Seismic deformations in the Bolo Haouz Mosque, Bukhara

Archaeological, archaeoseismological, historical and macroseismic studies conducted at the Bolo Haouz Mosque have shown the presence of various seismic deformations in the walls of the monumental structure. These are tilts, shifts and rotations of building structure elements around the vertical axis, as well as cracks of various origins.

- 44** N.G. Zverkov, M.S. Arkhangelsky
Cretaceous elasmosaurid plesiosaurs of Russia

Plesiosaurs of the family Elasmosauridae are widely known for their long necks with a record number of vertebrae. Currently, many genera and species of elasmosaurids are known: from small to gigantic, from super-long-necked to secondarily short-necked.

TALKS

- 57** T.K. Pinegina
On the twentieth anniversary of the catastrophic earthquake and tsunami in Indonesia

The article presents the recovery of Indonesian coasts after vertical coseismic deformations that occurred during tsunamigenic earthquakes on 26.12.2004 and 28.03.2005.

NEW BOOKS

63