

*Российская академия наук*

# БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

том 110      № 1      2025      Январь

Журнал основан в декабре 1916 г.  
Выходит 12 раз в год  
ISSN печатной версии 0006-8136  
ISSN онлайн-версии 2658-6339

*Журнал издается под руководством  
Отделения биологических наук РАН*

*Главный редактор*  
Л.В. Аверьянов  
доктор биологических наук, профессор

Редакционная коллегия:

Афонина О.М. д.б.н., зам. глав. редактора;  
Сафронова И.Н. д.б.н., зам. глав. редактора;  
Сытин А.К. д.б.н., зам. глав. редактора;  
Шамров И.И. д.б.н., зам. глав. редактора  
Баранова О.Г. д.б.н.; Волис С. (Китай) PhD, профессор; Герман А.Б. д.г.-м.н.;  
Дарбаева Т.Е. (Казахстан) д.б.н.; Димеева Л.А. (Казахстан) д.б.н.;  
Кузьмина М.Л. (Канада) PhD; Куликовский М.С. д.б.н.; Марков М.В. д.б.н.;  
Михайлова Т.А. к.б.н.; Оскольский А.А. (ЮАР) д.б.н.; Палице З. (Чехия) PhD;  
Паутов А.А. д.б.н., профессор; Пименов М.Г. д.б.н., профессор;  
Романов Р. Е. к.б.н.; Сенников А.Н. (Финляндия) к.б.н.;  
Соколов Д.Д. д.б.н., член-корр. РАН, профессор; Соколова И.В. к.б.н.;  
Тимонин А.К. д.б.н.; Тиходеева М.Ю. к.б.н.; Шнеер В.С. д.б.н.

Кессель Д.С. – отв. секретарь редколлегии,  
Битюкова Н.В. – секретарь редколлегии  
Зав. редакцией М.О. Набатова-Азовская  
Ответственный редактор номера И.И. Шамров

E-mail: botzhurn@mail.ru, mari.nabatova-azovskaya@mail.ru

Москва  
ФГБУ «Издательство «Наука»

**RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE**

**BOTANICHESKII  
ZHURNAL**

**Volume 110**

**№ 1**

---

MOSCOW  
2025

Founders:

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
BRANCH OF BIOLOGICAL SCIENCES RAS  
RUSSIAN BOTANICAL SOCIETY

**BOTANICHESKII ZHURNAL**

Periodicity 12 issues a year

Founded in December 1916

Journal is published the algis of the Branch of Biological Sciences RAS

**Editor-in-Chief**

**L. V. Averyanov, Doctor of Sciences (Biology)**

**EDITORIAL BOARD**

- O. M. Afonina** (Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**I. N. Safronova** (Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**I. I. Shamrov** (Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**A. K. Sytin** (Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**D. S. Kessel** (Executive Secretary, St. Petersburg, Russia),  
**N. V. Bitukova** (Secretary, St. Petersburg, Russia),  
**O. G. Baranova** (Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**S. Volis** (PhD, Kunming, China),  
**A. V. Herman** (Doctor of Sciences (Geology and Mineralogy), Moscow, Russia),  
**T. E. Darbayeva** (Doctor of Sciences (Biology), Uralsk, Kazakhstan),  
**L. A. Dimeyeva** (Doctor of Sciences (Biology), Almaty, Kazakhstan),  
**M. L. Kuzmina** (PhD, Guelph, Canada),  
**M. V. Markov** (Doctor of Sciences (Biology), Moscow, Russia),  
**T. A. Mikhaylova** (Candidate of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**A. A. Oskolski** (Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia; Johannesburg, RSA),  
**Z. Palice** (PhD., Průhonice, Czech Republic),  
**A. A. Pautov** (Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**M. G. Pimenov** (Doctor of Sciences (Biology), Moscow, Russia),  
**R. E. Romanov** (Candidate of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**A. N. Sennikov** (Candidate of Sciences (Biology), Helsinki, Finland),  
**D. D. Sokoloff** (Doctor of Sciences (Biology), Moscow, Russia),  
**I. V. Sokolova** (Candidate of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**M. J. Tikhodeeva** (Candidate of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**A. C. Timonin** (Doctor of Sciences (Biology), Moscow, Russia),  
**V. S. Shneyer** (Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia),  
**G. P. Yakovlev** (Doctor of Sciences (Biology), St. Petersburg, Russia)

*Managing editor M. O. Nabatova-Azovskaya*

*Executive editor of the issue I. I. Shamrov*

E-mail: botzhurn@mail.ru, mari.nabatova-azovskaya@mail.ru

**Moscow**

**2025**

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 110, Номер 1, 2025

---

## ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

- Способы развития зародыша покрытосеменных растений  
*И. И. Шамров, Г. М. Анисимова* 5
- Возникновение и эволюция апикального роста у высших растений  
*М. А. Романова, В. В. Домашкина, А. И. Максимова, О. В. Войцеховская* 29

## СООБЩЕНИЯ

- Mycorrhizal colonization of root cortex water storage cells of epiphytic orchids  
*N. Bibikov, E. Voronina, A. Eskov, M. Ignatov* 64
- Гинодиэция у *Knautia arvensis* (Caprifoliaceae)  
*Г. К. Ботов, В. Н. Годин* 71
- Морфология пыльцы некоторых видов *Solanum* и *Jaltomata* трибы Solaneae (Solanaceae)  
*А. Н. Семенов, Д. А. Брицкий, В. Ф. Тарасевич, О. А. Гаврилова, В. В. Григорьева* 91

## ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

- Состояние ценопопуляций *Lilium callosum* (Liliaceae) в Хабаровском крае  
*Т. Н. Моторыкина* 107

## ХРОНИКА

- VII Всероссийская научная конференция с международным участием “Водоросли: проблемы таксономии и экологии, использование в мониторинге и биотехнологии”  
*Ш. Р. Абдуллин, В. Ю. Никулин, А. Ю. Никулин, Р. З. Сущенко, А. А. Гончаров* 114
-

# CONTENTS

---

---

**Vol. 110, Number 1, 2025**

---

---

## REVIEWS

Modes of embryo development in angiosperms <i>I. I. Shamrov, G. M. Anisimova</i>	5
Origin and evolution of apical growth in higher plants <i>M. A. Romanova, V. V. Domashkina, A. I. Maksimova, O. V. Voitsekhovskaja</i>	29

---

## COMMUNICATIONS

Mycorrhizal colonization of root cortex water storage cells of epiphytic orchids <i>N. Bibikov, E. Voronina, A. Eskov, M. Ignatov</i>	64
Gynodioecy in <i>Knautia arvensis</i> (Caprifoliaceae) <i>G. K. Botov, V. N. Godin</i>	71
Pollen morphology of some species of <i>Solanum</i> and <i>Jaltomata</i> (tribe Solaneae, Solanaceae) <i>A. N. Semenov, D. A. Britskiy, V. F. Tarasevich, O. A. Gavrilova, V. V. Grigorieva</i>	91

---

## PROTECTION OF PLANT WORLD

State of cenopopulations of <i>Lilium callosum</i> (Liliaceae) in the Khabarovsk Territory <i>T. N. Motorykina</i>	107
---	-----

---

## CHRONICLES

VII All-Russian Scientific Conference with international participation "Algae: Issues on taxonomy and ecology, monitoring and biotechnology approaches" <i>Sh. R. Abdullin, V. Yu. Nikulin, A. Yu. Nikulin, R. Z. Sushchenko, A. A. Gontcharov</i>	114
---	-----

---

---