

Главный редактор

С. И. Воронов, член-корр. РАН, д-р биол. наук, проф., Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», директор

Заместитель главного редактора

С. Д. Фомин, д-р техн. наук, Волгоградский государственный аграрный университет, зав. Центром наукометрического анализа и международных систем индексирования

Ответственный секретарь

Ю. Н. Плещачев, д-р с.-х. наук, Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», рук. центра по земледелию

Редакционная коллегия

А. И. Алтухов, акад. РАН, д-р экон. наук, проф., Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, зав. отделом территориально-отраслевого разделения труда в АПК

Б. П. Боинчан, д-р с.-х. наук, Молдова, НИИ полевых культур, директор

С. Л. Белоухов, д-р с.-х. наук, проф., Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева, Институт агробиотехнологии, и. о. директора

Г. П. Гамзиков, акад. РАН, д-р с.-х. наук, Новосибирский государственный аграрный университет, проф. кафедры агрохимии и почвоведения

И. Ф. Горлов, акад. РАН, д-р с.-х. наук, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, науч. рук.

Гасем Мохаммад Нежад, проф., Университет Кермана (Shahid Bahonar University of Kerman), Иран

Дьюла Вида, д-р с.-х. наук, Институт сельского хозяйства Мартонвашар, директор, Венгрия

Н. К. Долгушкин, акад. РАН, д-р экон. наук, Президиум РАН, гл. уч. секретарь

О. Д. Ермоленко, канд. экон. наук, Ростовский государственный экономический университет, доц. кафедры экономики регионов, отраслей и предприятий

Соня Агиги, канд. биол. наук, Shahid Bahonar University of Kerman, Иран

Заргар Мейсам, канд. с.-х. наук, Аграрно-технологический институт РУДН, доц.

В. А. Захаренко, акад. РАН, д-р с.-х. наук, проф., Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», гл. науч. сотр.

Ц. Б. Кагермазов, д-р с.-х. наук, проф., Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В. М. Кокова, проф. кафедры ветеринарной медицины

В. Ф. Кирдин, д-р с.-х. наук, проф., Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», гл. науч. сотр.

В. И. Кирюшин, акад. РАН, д-р биол. наук, Почвенный институт им. В. В. Докучаева, гл. науч. сотр.

П. В. Ключин, д-р с.-х. наук, проф., Государственный университет по землеустройству, проф. кафедры экономики недвижимости

В. М. Косолапов, акад. РАН, д-р с.-х. наук, ФНЦ «ВИК им. Р. Р. Вильямса», зав. секцией растениеводства РАН

А. В. Конарев, д-р биол. наук, проф., ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н. И. Вавилова», зав. отделом биохимии и молекулярной биологии

С. А. Курбанов, д-р с.-х. наук, Дагестанский государственный аграрный университет, зав. кафедрой земледелия, почвоведения и мелиорации

А. Ю. Кулагин, д-р биол. наук, проф., Институт биологии Уфимского научного центра РАН, зав. лабораторией лесоведения

М. А. Мазиров, д-р биол. наук, проф., Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева, проф. кафедры земледелия и методики опытного поля

А. С. Овчинников, акад. РАН, д-р с.-х. наук, Волгоградский государственный аграрный университет

А. Г. Палцов, акад. РАН, д-р экон. наук, ФНЦ ВНИИ экономики сельского хозяйства, директор

Ю. В. Плугатарь, чл.-корр. РАН, д-р с.-х. наук, Никитский ботанический сад, директор

В. Н. Петриченко, д-р с.-х. наук, проф., Всероссийский НИИ овощеводства, гл. науч. сотр. лаборатории агрохимии

С. А. Родин, акад. РАН, д-р с.-х. наук, ВНИИ лесоводства и механизации, зам. директора

Б. И. Сандухадзе, акад. РАН, д-р с.-х. наук, проф., Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», гл. науч. сотр.

В. Г. Сычев, акад. РАН, д-р с.-х. наук, ВНИИА, науч. рук.

М. И. Сложенкина, чл.-корр. РАН, д-р биол. наук, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, директор

М. И. Селионова, д-р биол. наук, Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева, зав. кафедрой разведения, генетики животноводства

Г. В. Федотова, д-р экон. наук, ФИЦ «Информатика и управление» РАН, вед. науч. сотр.

И. Ф. Храпцов, д-р с.-х. наук, Омский ФНЦ, научный руководитель

В. Н. Щедрин, акад. РАН, д-р техн. наук, Российский НИИ проблем мелиорации, гл. науч. сотр.

Ю. А. Юлдашбаев, акад. РАН, д-р с.-х. наук, проф., Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К. А. Тимирязева, Институт зоотехники и биологии, и. о. директора

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

- Дубинкина Е. А., Макаров М. Р., Дудова Е. В. Урожайность и качество зерна сои в зависимости от обработки семян и вегетирующих растений микробиологическими удобрениями в условиях ЦЧР . . . . . 3
- Козлова И. В. Создание крупноплодного гибрида томата на основе функциональной мужской стерильности . . . . . 9

РАСТЕНИЕВОДСТВО

- Павленко В. Н., Зайцев В. А. Эффективность стимуляторов роста при возделывании лука в Волго-Донском междуречье . . . . . 14
- Сандухадзе Б. И., Савинов Е. В., Мамедов Р. З., Крахмалёва М. С., Бугрова В. В. Отзывчивость сортов и линий озимой мягкой пшеницы немчиновской селекции на внесение азотных удобрений в условиях Московской области . . . . . 18

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

- Воронов С. И., Плещачёв Ю. Н., Астарханова Т. С., Нахаев М. Р. Энергетическая эффективность зерновых культур на склоновом ландшафте . . . . . 23

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

- Савченко О. М., Грязнов М. Ю., Тимофеева М. А. Структурные особенности эпидермы листовых пластинок *Scutellaria altissima* L. в условиях культуры . . . . . 27

ЖИВОТНОВОДСТВО

- Кагермазов Ц. Б. Инновационные технологии повышения мясной продуктивности скота на Северном Кавказе . . . . . 34

БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

- Азарнова Т. О., Шалаева А. Д., Луговая И. С., Блохин Ю. И., Аншаков Д. В., Золотухина Е. А. Влияние галловой кислоты на интенсивность смены эмбрионального пуха, жизнеспособность и качество молодняка цыплят-бройлеров . . . . . 38

ЭКОНОМИКА

- Гордеев А. С., Гетоков О. О., Юсупова Л. У. Сельскохозяйственная инвестиционная кооперация . . . . . 44

Адрес редакции: 127411 Москва, Дмитровское ш., д. 157, стр. 6. Адрес для переписки: 127238, Москва, а/я 42

Заведующая редакцией: Дроздова Вера Геннадьевна. Тел. (многоканальный): +7 (499) 258-0828 доб. 16.

Интернет: <http://agros.folium.ru>, e-mail: [agros@folium.ru](mailto:agros@folium.ru)

Свидетельство о регистрации СМИ: № А-1878 от 31.01.2000 г.; рег. орган — Роскомнадзор

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Аграрная Россия» обязательна

Оформить подписку на журнал можно в любом отделении связи, подписной индекс в каталоге «Роспечать» № 79751 и Объединенном каталоге № 83106

Москва

© Издательство «Фолиум», 2024

# AGRARNAYA ROSSIYA

ISSN 1999-5636

2024. No. 3

AGRARIAN  
RUSSIA

## Editor-in-Chief

S. I. Voronov, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, Professor, Federal Research Center "Nemchinovka", Russia

## Deputy Editor-in-Chief

S. D. Fomin, Doctor of Technical Sciences, Volgograd State Agrarian University, Center for Scientometric Analysis and International Indexing Systems, Russia

## Executive Secretary

Yu. N. Pleskachev, Doctor of Agricultural Sciences, Federal Research Center "Nemchinovka", Russia

## Editorial Board

A. I. Altukhov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Russia  
B. P. Boinchan, Doctor of Agricultural Sciences, Research Institute of Field Crops, Moldova  
S. L. Belopukhov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Russian State Agrarian University — K. A. Timiryazev Moscow Agricultural Institute of Agricultural Biotechnology, Russia

G. P. Gamzikov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Novosibirsk State Agrarian University, Russia

I. F. Gorlov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Volga Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products, Russia

Ghasem Mohammad Nezhad, Professor, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

Vida Gyula, Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Agriculture Martonvásár, Hungary

N. K. Dolgushkin, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Presidium of the Russian Academy of Sciences, Russia

O. D. Ermolenko, Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor, Rostov State Economic University, Russia

Sonia Aghighi, Candidate of Biological Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

Meisam Zargar, Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor, Agrarian and Technological Institute, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN), Russia

V. A. Zakharenko, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Federal Research Center "Nemchinovka", Russia

Ts. B. Kagermazov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, V. M. Kokov Kabardino-Balkarian State Agrarian University, Russia

V. F. Kirdin, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Federal Research Center "Nemchinovka", Russia

V. I. Kiryushin, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, V. V. Dokuchaev Soil Institute, Russia

P. V. Klyushin, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, State University for Land Management, Russia

V. M. Kosolapov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, V. R. Williams All-Russian Fodder Research Institute, Russia

A. V. Konarev, Doctor of Biological Sciences, Professor, N. I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, Russia

S. A. Kurbanov, Doctor of Agricultural Sciences, Dagestan State Agrarian University, Russia

A. Yu. Kulagin, Doctor of Biological Sciences, Professor, Institute of Biology, Ufa Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Russia

M. A. Mazirov, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russian State Agrarian University — K. A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Russia

A. S. Ovchinnikov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Volgograd State Agrarian University, Russia

A. G. Paptsov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Russia

Yu. V. Plugatar', Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Nikita Botanical Garden, Crimea

V. N. Petrichenko, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, All-Russian Research Institute of Vegetable Growin, Russia

S. A. Rodin, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, All-Russian Research Institute of Forestry and Mechanization, Russia

B. I. Sandukhadze, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Federal Research Center "Nemchinovka", Russia

V. G. Sychev, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, N. L. Dukhov All-Russian Research Institute of Automation, Russia

M. I. Slozhenkina, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, Volga Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products, Russia

M. I. Selionova, Doctor of Biological Sciences, Russian State Agrarian University — K. A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Russia

G. V. Fedotova, Doctor of Economic Sciences, Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, Russia

I. F. Khramtsov, Doctor of Agricultural Sciences, Omsk Federal Scientific Center, Russia

V. N. Shchedrin, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Russian Research Institute of Land Reclamation Problems, Russia

Yu. A. Yuldashbaev, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Institute of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University — K. A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Russia

## CONTENTS

### SELECTION AND SEED GROWING

- Dubinkina E. A., Makarov M. R., Dudova E. V.* Yield and quality of soybean grain depending on the treatment of seeds and vegetative plants with microbiological fertilizers under the conditions of the Central Chernozem region . . . . . 3

- Kozlova I. V.* Creation of a large-fruited tomato hybrid based on functional male sterility . . . . . 9

### CROP PRODUCTION

- Pavlenko V. N., Zaitsev V. A.* Effectiveness of growth stimulants in onion cultivation in the Volga-Don interfluvium . . . . . 14

- Sandukhadze B. I., Savinov E. V., Mamedov R. Z., Krakhmaleva M. S., Bugrova V. V.* Responsiveness of varieties and lines of winter bread wheat of the Nemchinovka breeding to the application of nitrogen fertilizers in Moscow oblast' . . . . . 18

### AGRICULTURE

- Voronov S. I., Pleskachev Yu. N., Astarkhanova T. S., Nakhaev M. R.* Energy efficiency of grain crops on a sloping landscape . . . . . 23

### MEDICINAL PLANTS

- Savchenko O. M., Gryaznov M. Yu., Timofeeva M. A.* Structural features of the epidermis of the leaf blades of *Scutellaria altissima* L. in terms of culture . . . . . 27

### ANIMAL HUSBANDRY

- Kagermazov T. B.* Innovative technologies for increasing the meat productivity of livestock in the North Caucasus . . . . . 34

### BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY

- Azarnova T. O., Shalaeva A. D., Lugovaya I. S., Blokhin Yu. I., Anshakov D. V., Zolotukhina E. A.* Effect of gallic acid on the intensity of embryonic fluff change, viability and quality of young broiler chickens . . . . . 38

### ECONOMICS

- Gordeev A. S., Getokov O. O., Yusupova L. Yu.* Agricultural investment cooperation . . . . . 44

Editorial address: 157, bld. 6, Dmitrovskoe shosse, Moscow, 127411, Russia. Correspondence address: PO Box 42, 127238, Moscow, Russia  
Editorial manager: Vera G. Drozdova. Phone (multichannel): +7 (499) 258-0828 ext. 16. Internet: <http://agros.folium.ru>, e-mail: [agros@folium.ru](mailto:agros@folium.ru)

Mass media registration certificate: No. A-1878 of January 31, 2000;

Registration authority — Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor), Russia

The journal is included in the list of publications approved by the Higher Attestation Commission of the Russian Federation for the publication of works of applicants for scientific degrees  
When reprinting materials, reference to the journal "Agrarian Russia" is required

You can subscribe to the journal at any post office, the subscription index is in the Rospechat catalog No. 79751 and the Unified Catalog No. 83106

Moscow, Russia  
© Folium Publishing House, 2024