

АГРАРНАЯ РОССИЯ

ISSN 1999-5636

2023. № 11

НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ

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. Белопухов, 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. Кирушин, 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. П. 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, ФНЦ «Информатика и управление» РАН, вед. науч. сотр.

И. Ф. Хранцов, 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

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

- Воронов С. И., Киричкова И. В., Новиков С. Ю. Возделывание озимой ржи при различных уровнях интенсификации в Центральном Нечерноземье 3
- Шевченко В. А., Матюк Н. С., Соловьев А. М., Кобозева Т. П. Эффективность системы удобрения и разноглубинной заделки соломисто-пожнивных остатков в накоплении органического углерода и общего азота на посевах ячменя в условиях Верхневолжья 7

РАСТЕНИЕВОДСТВО

- Сегет О. Л., Аль-Накиб Е. А. Регенерационный потенциал винограда в культуре in vitro 12
- Бабичев А. Н., Щедрин В. Н., Балакай Г. Т., Докучаева Л. М., Юркова Р. Е., Селицкий С. А. Влияние нормы высевы и способов посева на продуктивность сои при возделывании на орошаемых землях 16

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

- Клименков Ф. И., Клименкова И. Н., Градсков С. М. Комплексное изучение дивергентных форм вторичных гексаплоидных озимых тритикале, созданных в отделе отдаленной гибридизации ГБС РАН 21

ЭКОНОМИКА

- Федотова Г. В., Джанчарова Г. К., Капустина Ю. А., Болаев Б. К. Перспективы развития мясного скотоводства России в условиях кооперации 26
- Лайпанова З. М. Критерии и факторы повышения эффективности и устойчивости развития агроформирований различных типов 32
- Дьяков С. А., Захарова Д. П., Клевцова Д. В. Роль омниканального маркетинга в развитии АПК Российской Федерации в условиях цифровизации 38

ТЕХНОЛОГИИ

- Поддубная И. В., Руднева О. Н., Гуркина О. А., Тарасов П. С., Орленко Е. В. Технология приготовления вермимуки из компостного червя для кормления объектов аквакультуры 45

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

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», 2023

AGRARNAYA ROSSIYA

ISSN 1999-5636

2023. No. 11

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, Russiag

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

AGRICULTURE

- Voronov S. I., Kirichkova I. V., Novikov S. Yu. Cultivation of winter rye at various levels of intensification in the Central non-Chernozem region 3
- Shevchenko V. A., Matyuk N. S., Soloviev A. M., Kobozeva T. P. Effectiveness of the fertilizer system and multi-depth sealing of straw-crop residues in the accumulation of organic carbon and total nitrogen on barley crops under the conditions of the Upper Volga region 7

CROP PRODUCTION

- Seget O. L., Al-Nakib E. A. Regeneration potential of grapes in *in vitro* culture 12
- Babichev A. N., Shchedrin V. N., Balakay G. T., Dokuchaeva L. M., Yurkova R. E., Selitskiy S. A. Influence of the seeding rate and sowing methods on the productivity of soybeans when cultivated on irrigated lands 16

SELECTION AND SEED GROWING

- Klimenkov F. I., Klimenkova I. N., Gradskov S. M. Complex study of divergent forms of secondary hexaploid winter triticales created in the Department of Remote Hybridization of the Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences 21

ECONOMICS

- Fedotova G. V., Dzhancharova G. K., Kapustina Yu. A., Bolaev B. K. Prospects for the development of beef cattle breeding in Russia in terms of cooperation 26
- Laypanova Z. M. Criteria and factors for increasing the efficiency and sustainability of the development of agricultural formations of various types 32
- Dyakov S. A., Zakharova D. P., Klevtsova D. V. Role of omnichannel marketing in the development of the agro-industrial complex of the Russian Federation in the context of digitalization 38

TECHNOLOGY

- Poddubnaya I. V., Rudneva O. N., Gurkina O. A., Tarasov P. S., Orlenko E. V. Technology of preparation of worm meal from *Eisenia fetida* for feeding aquaculture facilities 45

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

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, 2023