

Главный редактор

В.Ф. Пивоваров – академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии и премий Правительства РФ, научный руководитель Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО), Москва, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Председатель редакционной коллегии – Н.А. Голубкина, доктор с.-х. наук, главный научный сотрудник лабораторно-аналитического отдела, Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО), Московская область, Россия

Д. Карузо – зам. председателя, доктор с.-х. наук, Department of Agricultural Sciences, University of Naples Federico II, Неаполь, Италия

А.Н. Игнатов – зам. председателя, доктор биол. наук, профессор Агробиотехнологического департамента РУДН, зам. ген. директора по научной работе Исследовательской лаборатории «ФитоИнженерия», Москва, Россия

Е.З. Кочиева – зам. председателя, доктор биол. наук, проф., МГУ им. М. В. Ломоносова, ФИЦ Биотехнологии РАН, Москва, Россия

Агнешка Секара – профессор, Department of Horticulture, Faculty of Biotechnology and Horticulture, University of Agriculture, Krakow, Польша

Радхи Шьям Сингх – доцент, Department of Plant Breeding and Genetics Mandan Bharti Agriculture College, Agwanpur, Saharsa-852202, Bihar Agricultural University, Sabour, Bhagalpur, Bihar, Индия

Ж.П. Данайлов – доктор с.-х. наук, проф., Болгарская академия наук, Институт физиологии растений и генетики, София, Болгария

С.Р. Аллахвердиев – доктор биол. наук, проф., Bartin University, Turkey

М.Х. Арамов – доктор с.-х. наук, Сурхандарьинская научно-опытная станция НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля, Республика Узбекистан

Л.Ф. Волошук – доктор биол. наук, Институт генетики, физиологии и защиты растений АН Молдовы, Кишинев, Республика Молдова

И.Г. Джаяров – доктор с.-х. наук, проф., член-корр. НАНА, директор, Научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур МСХ Азербайджанской Республики

В.П. Прохоров – доктор биол. наук, проф., Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

В.В. Скорина – доктор с.-х. наук, проф., Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Могилевская обл., Республика Беларусь

А.В. Солдатенко – зам. главного редактора, доктор с.-х. наук, академик РАН, директор ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

О.Н. Пышная – зам. главного редактора, доктор с.-х. наук, проф., ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

С.М. Надежкин – зам. главного редактора, доктор биол. наук, проф., ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

С.В. Акимова – доктор с.-х. наук, доцент кафедры плодоводства, виноградарства и виноделия ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

К.Л. Алексеева – доктор с.-х. наук, проф., ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

И.Т. Балашова – доктор биол. наук, ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

Л.Л. Бондарева – доктор с.-х. наук, ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

М.С. Гинс – доктор биол. наук, член-корр. РАН, ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

Л.В. Григорьева – доктор с.-х. наук, Мичуринский ГАУ, Мичуринск, Россия

А.С. Домбладес – доктор с.-х. наук, ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

Н.Н. Дубенок – академик РАН, доктор с.-х. наук, проф., ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева», Москва, Россия

С.В. Жаркова – доктор с.-х. наук, проф., ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, Барнаул, Россия

Е.В. Журавleva – доктор с.-х. наук, советник председателя совета директоров, ГК «ЭФКО», г. Москва, Россия

Е.А. Калашникова – доктор биол. наук, профессор, ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия

И.М. Куликов – академик РАН, доктор экон. наук, ФГБНУ «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства», Москва, Россия

Ф.Б. Мусаев – доктор с.-х. наук, ФГБНУ ФНЦО, Московская область, Россия

В.М. Пизенгольц – доктор экон. наук, проф., Аграрно-технологический институт РУДН, г. Москва, Россия

В.Г. Плющиков – доктор с.-х. наук, проф., Директор Аграрно-технологического института РУДН (АТИ), Москва, Россия

В.В. Пильнев – доктор с.-х. наук, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия

А.К. Раджабов – доктор с.-х. наук, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия

Н.И. Сидельников – академик РАН, доктор с.-х. наук, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений», Москва, Россия

С.М. Сирота – доктор с.-х. наук, зам. директора по селекции и семеноводству, ООО "Гетерозисная селекция", Челябинская область, Россия

В.И. Старцев – доктор с.-х. наук, проф., ФГБНУ «Всероссийский НИИ Фитопатологии», Московская область, Россия

И.Г. Ушачев – доктор экон. наук, академик РАН, проф., ФГБНУ «ФНЦ аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ), Москва, Россия

П.А. Чекмарев – академик РАН, доктор с.-х. наук, заместитель президента РАН, Российской академии наук, Москва, Россия

Ю.В. Чесноков – доктор биол. наук, ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт», Санкт-Петербург, Россия

Ответственный редактор: Тареева М.М. – кандидат с. х. наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО), Московская область, Россия

Библиограф: Разорёнова А.Г., ФГБНУ ФНЦО. **Дизайн и верстка:** Янситов К.В., ФГБНУ ФНЦО. **Фото:** Лебедев А.П., ФГБНУ ФНЦО. © ФГБНУ ФНЦО, оформление макета, 2024

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр овощеводства» (ФГБНУ ФНЦО)

Адрес учредителя и редакции: 143080, Россия, Московская область, Одинцовский район, п. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д. 14

E-mail: vegetables.of.russia@yandex.ru, vegetables.of.russia@vniissok.ru
http://www.vegetables.su Тел: +7(495) 599-24-42

Тираж 100 экземпляров.

Периодичность: 6 раз в год.

Дата выхода в свет: 27.09.2024

Отпечатано в типографии:

Акционерное общество «Соломальская типография».

163012, г. Архангельск, ул. Добролюбова, д. 1.

Тел.: +7 (8182) 48-20-20, www.daprint.ru

Цена свободная.



Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС 77-72184 от 15 января 2018 года. Издаётся с декабря 2008 года.

Научная концепция издания предполагает публикацию современных достижений, результатов научных национальных и международных исследований в области овощеводства и садоводства, селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, физиологии и биохимии растений, защиту растений, экономики сельского хозяйства и смежных дисциплин:

биологии, биотехнологии, интродукции и др.

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы

основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Журнал в 2016 году включен в базу данных AGRIS (Agricultural Research Information System) –

Международную информационную систему по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям.

Журнал включен в базу данных компании EBSCO Publishing на платформе EBSCOhost.

Editor in chief

Victor F. Pivovarov – Full Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Agriculture),
Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Vegetable Center"
(FSBSI FSVC), Moscow region, Russia

EDITORIAL BOARD

Editorial Board Chairman: Nadezhda A. Golubkina, Dr. Sci. (Agriculture),
chief scientific researcher of the laboratory analytical department,
Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Vegetable Center"
(FSBSI FSVC), Moscow region, Russia

Gianluca Caruso – Deputy chairman, Dr. Sci. (Agriculture),
Department of Agricultural Sciences, University of Naples Federico II, Napoli, Italy

Alexander N. Ignatov – Deputy chairman, Dr. Sci. (Biology),
Agrobiotechnological Department of RUDN University,
Deputy Director, PhytoEngineering Research Laboratory,
Moscow, Russia, Moscow, Russia

Elena Z. Kochieva – Deputy chairman, Dr. Sci. (Biology), Professor,
Department of Biotechnology of Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State
University; Head of the Group of molecular methods of analysis
of the genome, Federal Research Centre "Fundamentals of Biotechnology"
of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Agnieszka Sękara – Assoc. Prof., Department of Horticulture, Faculty of
Biotechnology and Horticulture, University of Agriculture, Krakow, Poland
Radhey Shyam Singh – Assistant Professor cum Junior Scientist,
Department of Plant Breeding and Genetics Mandan Bharti Agriculture
College, Agwanpur, Saharsa-852202, Bihar Agricultural University,
Sabour, Bhagalpur, Bihar, India

Zhivko P. Danailov – Professor, Dr. Sci. (Agriculture), Bulgarian
Academy of Sciences, Institute of Plant Physiology and Genetics, Sofia, Bulgaria

Surhay R. Allahverdiev – Dr. Sci. (Biology), Professor, Bartin University, Turkey

Muzaffar H. Aramov – Dr. Sci. (Agriculture),
Surkhandarya region, Republic of Uzbekistan

Leonid F. Volosciuk – Dr. Sci. (Biology), Head of the Laboratory of phytopathology
and biotechnology, Institute of Genetics, Physiology and Protection of Plants,
Academy of Sciences of Moldova, Chișinău, Republic of Moldova

Ibrahim Hasan oglu Jafarov – Corresponding Member of ANAS,
Professor, Dr. Sci. (Agriculture), Scientific Research Institute of Plant Protection
and Technical Plants of the Ministry of Agriculture Republic of Azerbaijan

Valery N. Prokhorov – Dr. Sci. (Biology), chief scientific officer
of the Laboratory of growth and development of plant, FSSI "V.F. Kuprevich Institute
of experimental botany National academy of Science of Belarus", Minsk, Belarus

Vladimir V. Skorina – Dr. Sci. (Agriculture), Professor, Department of fruits-vegetables
growing, "Belarusian State Academy of Agriculture", Mogilev, Belarus

Alexey V. Soldatenko – Deputy Chief Editor, Full Member of the Russian Academy
of Sciences, Dr. Sci. (Agriculture), director of Federal State Budgetary Scientific
Institution "Federal Scientific Vegetable Center" (FSBSI FSVC),
Moscow region, Russia

Olga N. Pyshnaya – Deputy Chief Editor, Dr. Sci. (Agriculture), Professor,
Deputy director in scientific work, Federal State Budgetary Scientific Institution
"Federal Scientific Vegetable Center", Moscow region, Russia

Sergei M. Nadezhkin – Deputy Chief Editor, Dr. Sci. (Biology), Professor,
Head of the laboratory analytical department, Federal State Budgetary Scientific
Institution "Federal Scientific Vegetable Center", Moscow region, Russia

Svetlana V. Akimova – Dr. Sci. (Agriculture), Associate Professor of the Department
of Fruit Growing, Viticulture and Winemaking, Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Ksenia L. Alekseeva – Dr. Sci. (Agriculture), Professor, Head of the Laboratory bio-
logical methods of plant protection, All-Russian Scientific Research Institute of
Vegetable Growing – Branch of the FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center",
Moscow region, Russia

Irina T. Balashova – Dr. Sci. (Biology), chief scientific officer of the laboratory of new
technologies FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center", Moscow region, Russia

Lyudmila L. Bondareva – Dr. Sci. (Agriculture),
Head of the Laboratory of breeding and seed production
of Cole crops, FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center",
Moscow region, Russia

Murat S. Gins – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences,
Dr. Sci. (Biology), Head of the Laboratory of plant physiology and biochemistry,
introduction and functional food, FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center",
Moscow region, Russia

Lyudmila V. Grigoryeva – Dr. Sci. (Agriculture),
Professor, Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

Arthur S. Domblides – Dr. Sci. (Agriculture), Head of Laboratory of Genetics and
Cytology, FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center", Moscow region, Russia

Nikolay N. Dubenok – Full Member of the Russian Academy of Sciences,
Dr. Sci. (Agriculture), Professor, Head of the Department
of agricultural melioration, forestry and land management, Russian State Agrarian
University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Stalina V. Zharkova – Dr. Sci. (Agriculture), Professor,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
The Altai State Agricultural University (ASAU), Barnaul, Russia

Ekaterina V. Zhuravleva – Dr. Sci. (Agriculture), Advisor to the Chairman
of the Board of Directors, EFKO Group of Companies, Moscow, Russia

Elena A. Kalashnikova – Dr. Sci. (Biology), Professor, Russian State
Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Ivan M. Kulikov – Full Member of the Russian Academy of Sciences,
Dr. Sci. (Economy), Professor, director of FSBSI Federal Horticultural
Research Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Moscow, Russia

Farhad B. Musaev – Dr. Sci. (Agriculture), leading researcher
of the laboratory analytical department,
FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center", Moscow region, Russia

Vadim G. Plushkov – Dr. Sci. (Agriculture), Professor,
director of Agrarian Technological institute of RUDN University, Moscow, Russia

Vladimir V. Pylnov – Dr. Sci. (Agriculture), Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Agamagomed K. Radzhabov – Dr. Sci. (Agriculture), Russian State Agrarian
University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

Nikolay I. Sidelnikov – Full Member of the Russian Academy of Sciences,
Dr. Sci. (Economy), Professor, director of FSBSI «All-Russian Scientific Research
Institute of Medicinal and Aromatic Plants», Moscow, Russia

Sergey M. Sirota – Dr. Sci. (Agriculture), Deputy Director for Breeding
and Seed Production, LLC Heterosis Selection, Chelyabinsk region, Russia

Viktor I. Startsev – Dr. Sci. (Agriculture), Professor,
FSBSI All-Russian Research Institute of Phytopathology, Moscow region, Russia

Ivan G. Ushachev – Full Member of the Russian Academy of Sciences,
Dr. Sci. (Economy), Honored Scientist of Russian Federation,
scientific director, Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research
Center for Agrarian Economics and Social Development of Rural Territories – All-
Russian Research Scientific Institution of Economy of Agriculture", Moscow, Russia

Petr A. Chekmarev – Full Member of the Russian Academy of Sciences,
Dr. Sci. (Agriculture), Deputy President
of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Yuri V. Chesnokov – Dr. Sci. (Biology), director,
FSBSI "Agrophysical Research Institute", St.-Petersburg, Russia

Responsible Scientific Editor: Marina M. Tareeva – Cand. Sci. (Agriculture),

Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Vegetable Center", (FSBSI FSVC), Moscow, Russia

Bibliographer: Anna G. Razorenova (FSBSI FSVC). **Designer:** Konstantin V. Yansitov (FSBSI FSVC). **Photographing:** Alexey P. Lebedev (FSBSI FSVC)

Address of the journal publisher and office: Selektionsnaya St., 14, VNIISOK, Odintsovo district, Moscow region, Russia, 143072

E-mail: vegetables.of.russia@yandex.ru <http://www.vegetables.su> tel.: +7 (495) 599-24-42

Publication Frequency: 6 issue per year. Free price. 100 copies. Published: 27.09.2024

This issue is registered in the Federal Service for Supervision of Communications,
Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor).

The license ПИ №ФС77-72184 of the January, 15, 2018.

Published since 2008. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License



СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Ковальчук М.В.

Сравнение эффективности различных способов гибридизации салата-латука (*Lactuca sativa* L.) 5

Хунвану Н.В., Монахос Г.Ф., Монахос С.Г.

Фенотипический и молекулярно-генетический скрининг устойчивости образцов томата к фитофторозу 12

Пугачева И.Г., Французёнок А.В.,

Баева И.Е., Бабак О.Г., Кильчевский А.В.

Практическое использование эффекта гетерозиса по признакам урожайности и биохимического состава плодов томата (*Solanum lycopersicum* L.) в открытом грунте 18

Бондарева Л.Л., Минейкина А.И.

Ускоренное размножение родительских линий капусты белокочанной с использованием штеклингов и камер искусственного климата 26

Янченко А.В., Бухаров А.Ф., Федосов А.Ю.,

Иванова М.И., Меньших А.М., Белова С.В.

Современное состояние и открытые вопросы праймирования семян лука репчатого 31

Соколкина А.И., Ханбабаева О.Е., Кудусова В.Л., Сорокупудов В.Н.

Изучение биологических особенностей цветения культуры флокс метельчатый (*Phlox paniculata* L.) 38

Чернов Р.В., Казыдуб Н.Г., Кузьмина С.П.

Перспективность интродукции мезоамериканского вида чии *Salvia hispanica* L. в условиях южной лесостепи Западной Сибири 45

Полякова Н.В.

Подбор родительских пар при получении гибридов F₁ капусты белокочанной с устойчивостью к ожогу верхушки внутренних листьев кочана 52

Королёв К.П., Алиева А.Н., Алиева Э.Н.

Адаптивность гибридных популяций *Linum usitatissimum* L. в условиях Северного Зауралья 59

САДОВОДСТВО, ОВОЩЕВОДСТВО, ВИНОГРАДАРСТВО И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ

Голубкина Н.А., Багрикова Н.А., Лапченко В.А.,

Лапченко Е.В., Науменко Т.С., Левко Г.Д.

Биохимический состав натурализовавшихся на территории Крымского полуострова *Opuntia humifusa*, *O. phaeacantha*, *O. engelmannii* var. *lidheimeri* и перспективы их использования 64

Тютюма Н.В., Бондаренко А.Н.

Приемы повышения урожайности томата в условиях Астраханской области 73

Марченко Л.А., Акимова С.В., Соловьев А.В., Макаров С.С.,

Самощенков Е.Г., Тер-Петросянц Г.Э., Зубков А.В.

Роль минеральных элементов в питании растений земляники садовой 79

АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ

Мацишина Н.В., Собко О.А., Ермак М.В.

Пища как фактор, определяющий физиологическое состояние популяций фитофагов-вредителей сельскохозяйственных культур 84

ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

Кашина Ю.Г., Белов Г.Л., Зейрук В.Н., Дмитриева Л.В.

Урожайность, качество и пригодность к переработке различных сортов картофеля при выращивании в условиях Центрального региона РФ 91

CONTENTS

BREEDING, SEEDPRODUCTION AND PLANT BIOTECHNOLOGY

Kovalchuk M.V.

Comparison of the effectiveness of various lettuce (*Lactuca sativa L.*) hybridization methods. 5

Hounwanou N.V., Monakhos G.F., Monakhos S.G.

Evaluating tomato lines resistance to Late Blight and molecular genetic screening with the use of molecular markers. 12

Puhachova I.G., Frantsuzionak A.V.,

Bayeva I.E., Babak O.G., Kilchevsky A.V.

Practical application of heterosis on yield evidence and fruits biochemical composition for tomato (*Solanum lycopersicum L.*) in open ground. 18

Bondareva L.L., Mineykina A.I..

Accelerated reproduction of the parental lines of white cabbage using rosette plants (steckling) and artificial climate chambers. 26

Yanchenko A.V., Bukharov A.F., Fedosov A.Yu.,

Ivanova M.I., Menshikh A.M., Belova S.V.

Current state and open issues of priming onion seeds. 31

Sokolkina A.I., Khanbabayeva O.E.,

Kudusova V.L., Sorokopudov V.N.

The research of the *Phlox paniculata L.* flowering biological features. 38

Chernov R.V., Kazydub N.G., Kuzmina S.P.

The prospects for the introduction of a mesoamerican species *Salvia hispanica L.* chia in the conditions of the southern forest-steppe of Western Siberia. 45

Polyakova N.V.

Selection of parental pairs when obtaining F₁ hybrids of white cabbage with resistance to the tip burn of the inner leaves. 52

Korolev K.P., Yakubenko A.N., Yakubenko E.N.

Adaptability of hybrid populations of *Linum usitatissimum L.* in conditions of the Northern Transural region. 59

HORTICULTURE, VEGETABLE PRODUCTION, VITICULTURE AND MEDICINAL CROPS

Golubkina N.A., Bagrikova N.A., Lapchenko V.A.,

Lapchenko H.V., Naumenko T.S., Levko G.D.

Biochemical composition of three *Opuntia* species *O. humifusa*, *O. phaeacantha*, *O. engelmannii* var. *lidheimeri*. Prospects of their utilization. 64

Tutuma N.V., Bondarenko A.N.

Techniques for increasing tomato yield in Astrakhan region. 73

Marchenko L.A., Akimova S.V., Solovyev A.V., Makarov S.S.,

Samoshchenkov E.G., Ter-Petrosyants G.E., Zubkov A.V.

Role of mineral elements in the nutrition of garden strawberry plants 79

AGROCHEMISTRY, SOIL SCIENCE, PLANT PROTECTION AND QUARANTINE

Matsishina N.V., Sobko O.A., Ermak M.V.

Food as a factor determining the physiological state of populations of the phytopagous pests of agricultural crops. 84

AGRICULTURE AND PLANT PRODUCTION

Kashina Ju.G., Belov G.L., Zeyruk V.N., Dmitrieva L.V.

Productivity, quality and suitability for processing of various potato varieties when grown in the conditions of the Central region of the Russian Federation. 91