

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ

научно-теоретический журнал

основан в январе
1966 года

БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

том 52
№ 5
сентябрь-октябрь

2017 МОСКВА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И.В. САВЧЕНКО (Москва, Россия) — председатель (биология растений)

БЕСПАЛОВА Л.А. (Краснодар, Россия)	ПИВОВАРОВ В.Ф. (Москва, Россия)
ГОНЧАРЕНКО А.А. (Москва, Россия)	САНДУХАДЗЕ Б.И. (Москва, Россия)
ГОРБАЧЕВ И.В. (Москва, Россия)	СЕДОВ Е.Н. (Орел, Россия)
ДЗЮБЕНКО Н.И. (С.-Петербург, Россия)	ТИГЕРШТЕДТ П.М.А. (Эсбо, Финляндия)
ДРАГАВЦЕВ В.А. (С.-Петербург, Россия)	ТИХОНОВИЧ И.А. (С.-Петербург, Россия)
КОРПЕЛА Т. (Турку, Финляндия)	ФЕДОРОВА Л.М. (главный редактор) (Москва, Россия)
ЛИТВИНОВ С.С. (Москва, Россия)	ХАРИТОНОВ Е.М. (Краснодар, Россия)
ЛЮГТЕНБЕРГ Э.И.Й. (Лейден, Нидерланды)	ХОТЫЛЕВА Л.В. (Минск, Белоруссия)
ЛУКОМЕЦ В.М. (Краснодар, Россия)	ШАБАЛА С. (Тасмания, Австралия)

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий в Российской Федерации (Перечень ВАК), в которых должны быть опубликованы основные научные результаты докторских и кандидатских диссертаций (по агрономии, лесному хозяйству и по биологическим наукам), а также в базы данных Scopus, Web of Science (BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Russian Science Citation Index), Agris, РИНЦ

Научные редакторы Е.В. КАРАСЕВА, Л.М. ФЕДОРОВА
Корректор М.Л. ГЕНИНГ

Издатель: АНО Редакция журнала «Сельскохозяйственная биология»

Для корреспонденции: 125367 Москва, Полесский пр., д. 16/1, офис 36

Телефон: + 7 (916) 027-09-12

E-mail: felami@mail.ru, elein-k@yandex.ru **Сайт:** <http://www.agrobiology.ru>

Типография Onebook.ru: 109316 г. Москва, Волгоградский проспект, 42, корп. 5

Формат 70×108 1/16. Печать цифровая. Тираж 300 экз. Цена свободная.

EDITORIAL BOARD

I.V. SAVCHENKO (Moscow, Russia) — Chairman (plant biology)

BESPALOVA L.A. (Krasnodar, Russia)	LITVINOV S.S. (Moscow, Russia)
DRAGAVTSEV V.A. (St. Petersburg, Russia)	LUGTENBERG E.J.J. (Leiden, The Netherlands)
DZYUBENKO N.I. (St. Petersburg, Russia)	LUKOMETS V.M. (Krasnodar, Russia)
FEDOROVA L.M. (editor-in-chief) (Moscow, Russia)	PIVOVAROV V.F. (Moscow, Russia)
GONCHARENKO A.A. (Moscow, Russia)	SANDUKHADZE B.I. (Moscow, Russia)
GORBACHEV I.V. (Moscow, Russia)	SEDOV E.N. (Orel, Russia)
KHARITONOV E.M. (Krasnodar, Russia)	SHABALA S. (Tasmania, Australia)
KHOTYLEVA L.V. (Minsk, Belorussia)	TIGERSTEDT P.M.A. (Esbo, Finland)
KORPELA T. (Turku, Finland)	TIKHONOVICH I.A. (St. Petersburg, Russia)

Covered in Scopus, Web of Science (BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Russian Science Citation Index), Agris

Publisher: Agricultural Biology Editorial Office NPO

Post address: build. 16/1, office 36, pr. Polesskii, Moscow, 125367 Russia

Tel: + 7 (916) 027-09-12

E-mail: felami@mail.ru, elein-k@yandex.ru **Internet:** <http://www.agrobiology.ru>

Для цитирования/For citation:

Сельскохозяйственная биология/Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, Agricultural Biology

ISSN 0131-6397 (Russian ed. Print)
ISSN 2313-4836 (Russian ed. Online)
ISSN 2412-0324 (English ed. Online)

© Редакция журнала «Сельскохозяйственная биология»
(Agricultural Biology Editorial Office), 2017

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОСИСТЕМЫ БУДУЩЕГО

Тютерева Е.В., Дмитриева В.А., Войцеховская О.В. Хлорофилл b как источник сигналов, регулирующих развитие и продуктивность растений (обзор)	843
Ильина Е.Л., Киришкин А.С., Цыганов В.Е. и др. Молекулярно-генетические и гормональные механизмы ветвления корневых систем (обзор)	856
Клюкова М.С., Жуков В.А., Тихонович И.А. NCR-пептиды — растительные эффекторы, контролирующие терминальную дифференцировку клубеньковых бактерий в симбиотическую форму (обзор)	869
Иванова К.А., Цыганов В.Е. Антиоксидантная система защиты в симбиотических клубеньках бобовых растений (обзор)	878
Ленивцева М.С., Радченко Е.Е., Кузнецова А.П. Генетическое разнообразие сортов косточковых культур (род <i>Prunus</i> L.), устойчивых к коккомикозу (обзор)	895
Вишнякова М.А., Сеферова И.В., Самсонова М.Г. Требования к исходному материалу для селекции сои в контексте современных биотехнологий (обзор)	905
Самарина Л.С., Маляровская В.И., Рогожина Е.В. и др. Эндوفитные микроорганизмы как промоутеры роста растений в культуре <i>in vitro</i> (обзор)	917

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ИНТРОГРЕССИЯ, ИММУНИТЕТ
(к 130-летию со дня рождения Н.И. Вавилова)

Румянцев М.Л., Мунтян В.С., Черкасова М.Е. и др. Сравнительный анализ геномных характеристик у референтных штаммов <i>Sinorhizobium meliloti</i> — симбионтов люцерны (обзор)	928
Breton C., Кирю С.Д., Bervillé A. и др. Селекция топинамбура (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) для нетрадиционного использования: ретроспектива, подходы и перспективы (обзор)	940
Анисимова И.Н., Рябова Д.Н., Малиновская Е.В. и др. Полиморфизм по признакам, ассоциированным с генетической системой ЦМС- <i>Rf</i> , у зернового сорго из коллекции ВИР	952
Зотеева Н.М., Антонова О.Ю., Н.С. Клименко и др. Использование молекулярных маркеров <i>R</i> генов и типов цитоплазмы при интрогрессивной гибридизации диких полиплоидных мексиканских видов картофеля	964
Вишнякова М.А., Бурляева М.О., Булынцев С.В. и др. Местные сорта нута из центров происхождения культуры: разнообразие и различия	976
Орина А.С., Гаврилова О.П., Гагкаева Т.Ю. и др. Симбиотические взаимоотношения грибов <i>Fusarium</i> и <i>Alternaria</i> , колонизирующих зерно овса	986

СИМБИОГЕНЕТИКА

Карасев Е.С., Чижевская Е.П., Симаров Б.В. и др. Сравнительный анализ филогений симбиотических генов клубеньковых бактерий с использованием метадеревьев	995
Сазанова А.Л., Кузнецова И.Г., Сафронова В.И. и др. Изучение генетического разнообразия микросимбионтов копеечника щетинистого <i>Hedysarum gmelinii</i> subsp. <i>setigerum</i> , произрастающего в Прибайкалье	1004
Кириенко А.Н., Леппянен И.В., Грибченко Э.С. и др. Особенности выделения белков для анализа протеома растений гороха <i>Pisum sativum</i> L. при симбиозе с клубеньковыми бактериями	1012

БИОФОРТИФИКАЦИЯ

Мамедов М.И., Пышная О.Н., Байков А.А. и др. Состав антиоксидантов в плодах <i>Capsicum</i> spp. для получения биофортифицированной продукции	1021
Гинс М.С., Гинс В.К., Мотылева С.М. и др. Идентификация метаболитов с антиоксидантными свойствами в листьях овощного амаранта (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	1030

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ

Пономарева М.Л., Пономарев С.Н., Тагиров М.Ш. и др. Генотипическая изменчивость содержания пентозанов в зерне озимой ржи	1041
Пивоваров В.Ф., Балашова И.Т., Сирота С.М. и др. Анализ эффективности гибридизации по степени проявления целевых признаков в поколениях F ₂ , F ₃ при селекции форм томата для многоярусной узкостеллажной гидропоники	1049
Панфилова О.В., Голяева О.Д. Физиологические особенности адаптации сортов и отборных форм смородины красной к засухе и повышенным температурам	1056
Научные собрания	904, 927, 939, 985, 1011, 1020, 1029, 1040, 1055, 1064

CONTENTS

<i>Tyutereva E.V., Dmitrieva V.A., Voitsekhovskaja O.V.</i> Chlorophyll b as a source of signals steering plant development (review)	843
<i>Ilina E.L., Kiryushkin A.S., Tsyganov V.E. et al.</i> Molecular, genetic and hormonal outlook in root branching (review)	856
<i>Kliukova M.S., Zhukov V.A., Tikhonovich I.A.</i> NCR peptides — plant effectors governing terminal differentiation of nodule bacteria into the symbiotic form (review)	869
<i>Ivanova K.A., Tsyganov V.E.</i> Antioxidant defense system in symbiotic nodules of legumes (review)	878
<i>Lenivtseva M.S., Radchenko E.E., Kuznetsova A.P.</i> Genetic diversity of stone fruit varieties (genus <i>Prunus</i> L.) resistant to leaf spot (review)	895
<i>Vishnyakova A., Seferova I.V., Samsonova M.G.</i> Genetic sources required for soybean breeding in the context of new biotechnologies (review)	905
<i>Samarina L.S., Malyarovskaya V.I., Rogozhina E.V. et al.</i> Endophytes, as promoters of in vitro plant growth (review)	917
<i>Roumiantseva M.L., Muntyan V.S., Cherkasova M.E. et al.</i> A comparative analysis of genomic characters of reference <i>Sinorhizobium meliloti</i> strains, the alfalfa symbionts (review)	928
<i>Breton C., Kiru S.D., Bervillé A. et al.</i> Breeding of Jerusalem artichoke with the desired traits for different directions of use: retrospective, approaches, and prospects (review)	940
<i>Anisimova I.N., Ryabova D.N., Malinovskaya E.V. et al.</i> Polymorphism of grain sorghum from VIR world collection for the characters associated with the CMS- <i>Rf</i> genetic system	952
<i>Zoteyeva N.M., Antonova O.Yu., Klimenko N.S. et al.</i> Facilitation of introgressive hybridization of wild polyploid Mexican potato species using DNA markers of <i>R</i> genes and of different cytoplasmic types	964
<i>Vishnyakova M.A., Burlyaeva M.O., Bulyntsev S.V. et al.</i> Chickpea landraces from centers of the crop origin: diversity and differences	976
<i>Orina A.S., Gavrilova O.P., Gagkaeva T.Yu. et al.</i> Symbiotic relationships between aggressive <i>Fusarium</i> and <i>Alternaria</i> fungi colonizing oat grain	986
<i>Karasev E.S., Chizhevskaya E.P., Simarov B.V. et al.</i> Comparative phylogenetic analysis of symbiotic genes of different nodule bacteria groups using the metatrees method	995
<i>Sazanova A.L., Kuznetsova I.G., Safronova V.I. et al.</i> Study of the genetic diversity of microsymbionts isolated from <i>Hedysarum gmelinii</i> subsp. <i>setigerum</i> , growing in the Baikal Lake region	1004
<i>Kirienko A.N., Leppyanen I.V., Gribchenko E.S. et al.</i> Features of protein isolation for pea <i>Pisum sativum</i> L. root proteome analysis during symbiosis with Rhizobia	1012
<i>Mamedov M.I., Pishnaya O.N., Baikov A.A. et al.</i> Antioxidant contents of pepper <i>Capsicum</i> spp. for use in biofortification	1021
<i>Gins M.S., Gins V.K., Motyleva S.M. et al.</i> Metabolites with antioxidant and protective functions from leaves of vegetable amaranth (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	1030
<i>Ponomareva M.L., Ponomarev S.N., Tagirov M.Sh. et al.</i> Pentosan content genotypic variability in winter rye grain	1041
<i>Pivovarov V.F., Balashova I.T., Sirota S.M. et al.</i> Analysis of hybridization effect by the appearance of target tomato traits in F ₂ , F ₃ progenies in breeding for multi circle hydroponics	1049
<i>Panfilova O.V., Golyaeva O.D.</i> Physiological features of red currant varieties and selected seedling adaptation to drought and high temperature	1056



Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). Основные задачи — общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российских публикаций. Партнер журнала «Сельскохозяйственная биология».

Контакты и информация: <http://cyberleninka.ru>, skynet@cyberleninka.ru



Консорциум «КОНТЕКСТУМ» создан ООО «Агентство «Книга-Сервис», ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», ОАО «АРЗИ». В рамках консорциума разработан **Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»**®, через который в форматах b2b и b2c можно подписаться на журнал «Сельскохозяйственная биология», а также на отдельные публикации разных лет.

Контакты и информация: <http://rucont.ru>, info@rucont.ru