

ISSN 0131-6397
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
БИОЛОГИЯ
№5/2014
(1-128)
ИНДЕКС 70804

Российская
академия
сельскохозяйственных
наук

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ

ISSN 0131-6397

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ

СЕРИЯ
БИОЛОГИЯ
РАСТЕНИЙ

№5/2014

№5
2014

Российская
академия
сельскохозяйственных
наук

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ

научно-теоретический
журнал

основан
в январе
1966 года

СЕРИЯ БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

серия выходит три раза в год

№ 5
сентябрь – октябрь

2014 МОСКВА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

АНАНЫИНА В.М. (Москва, Россия)	ПИВОВАРОВ В.Ф. (Москва, Россия)
БЕСПАЛОВА Л.А. (Краснодар, Россия)	САНДУХАДЗЕ Б.И. (Москва, Россия)
ГОНЧАРЕНКО А.А. (Москва, Россия)	СЕДОВ Е.Н. (Орел, Россия)
ГОНЧАРОВ П.Л. (Новосибирск, Россия)	ТИГЕРШТЕДТ П.М.А. (Эсбо, Финляндия)
ГОРБАЧЕВ И.В. (Москва, Россия)	ТИХОНОВИЧ И.А. (С.-Петербург, Россия)
ДЗЮБЕНКО Н.И. (С.-Петербург, Россия)	ФЕДОРОВА Л.М. (главный редактор)
ДРАГАВЦЕВ В.А. (С.-Петербург, Россия)	(Москва, Россия)
КОРПЕЛА Т. (Турку, Финляндия)	ХАРИТОНОВ Е.М. (Краснодар, Россия)
ЛИТВИНОВ С.С. (Москва, Россия)	ХОТЫЛЕВА Л.В. (Минск, Белоруссия)
ЛЮГТЕНБЕРГ Э.И.Й. (Лейден, Нидерланды)	ЧАЙКА А.К. (Приморский край, Россия)
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 диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (по агрономии и лесному хозяйству, а также по биологическим наукам).

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

Адрес редакции: 127434 г. Москва, Дмитровское ш., д. 11, офис 343
Телефон/факс: + 7 (499) 977-88-19, + 7 (499) 976-32-73
E-mail: agrobiol@mail.ru **Сайт в Интернете:** <http://www.agrobiology.ru>

Учредитель — Российская академия сельскохозяйственных наук
Рег. № 01019 от 23 апреля 1992 года Министерства печати и информации РФ

Типография ФГУП «Агронаучсервис» Россельхозакадемии: 115598 г. Москва, ул. Ягодная, д. 12
Формат 70×108 1/16. Печать офсетная.

EDITORIAL BOARD

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

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

Address: build. 11, office 343, Dmitrovskoe sh., Moscow, 127434 Russia
Tel/fax: + 7 (499) 977-88-19, + 7 (499) 976-32-73
E-mail: agrobiol@mail.ru **Internet:** <http://www.agrobiology.ru>

Для цитирования: Сельскохозяйственная биология,
Sel'skokhozyaistvennaya biologiya, Agricultural Biology

© «Сельскохозяйственная биология», 2014
© Agricultural Biology, 2014

ISSN 0131-6397
ISSN (online) 2313-4836

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ, ПРОБЛЕМЫ, ИТОГИ

Серова Т.А., Цыганов В.Е. Старение симбиотического клубенька у бобовых растений: молекулярно-генетические и клеточные аспекты (обзор)	3
Гнутова Р.В. Разнообразие вирусов растений в Восточноазиатском регионе России: итоги 50-летнего изучения	16

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Никитин Н.А., Трифонова Е.А., Петрова Е.К. и др. Изучение первых стадий сборки вириона у X-вируса картофеля	28
Елькина М.А., Глазко В.И. Фрагменты гомологии эндогенных ретровирусов в геномах растений и животных	35

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
В СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ

Монахос С.Г., Нгуен М.Л., Безбожная А.В. и др. Связь плоидности с числом хлоропластов в замыкающих клетках устьиц у диплоидных и амфидиплоидных видов <i>Brassica</i>	44
Дьяков А.Б., Драгавцева И.А., Ефимова И.Л. и др. Модели оценки комбинационной способности привоев и подвоев для прогноза урожайности у привитых деревьев яблони	55

АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Карманенко Н.М. Сортовая реакция зерновых культур на низкие температуры, условия закисления и ионы алюминия	66
Дикарев А.В., Дикарев В.Г., Дикарева Н.С. и др. Внутривидовой полиморфизм ярового ячменя (<i>Hordeum vulgare</i> L.) по устойчивости к действию свинца	78

ФОТОСИНТЕЗ И ПРОДУКТИВНОСТЬ: РОЛЬ
ТЕМПЕРАТУРНОГО ФАКТОРА

Прядкина Г.А., Стасик О.О., Михальская Л.Н. и др. Связь между величиной хлорофилльного фотосинтетического потенциала и урожайностью озимой пшеницы (<i>Triticum aestivum</i> L.) при повышенных температурах	88
Дроздов С.Н., Холопцева Е.С., Коломейченко В.В. Свето-температурные характеристики фотосинтеза у двух видов амаранта	96
Палкин Ю.Ф., Горбатенко О.Г., Семенов Е.А. О температурном режиме воздуха для выращивания зеленных культур в защищенном грунте	102

ПОЧВЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Круглов Ю.В., Лисина Т.О. Интродукция в почву <i>Bacillus megaterium</i> 501 ^{trf} : факторы, влияющие на выживание, спорообразование и разложение гербицида прометрина	107
--	-----

АБИОТИЧЕСКИЕ СТРЕССЫ И УСТОЙЧИВОСТЬ К НИМ
У ЗЕМЛЯНИКИ

Ветрова О.А., Кузнецов М.Н., Леоничева Е.В. и др. Накопление тяжелых металлов в органах земляники садовой в условиях техногенного загрязнения	113
Причко Т.Г., Германова М.Г., Хилько Л.А. Некорневые подкормки, повышающие урожайность и качество ягод земляники (<i>Fragaria ananassa</i>) при погодных стрессах	120

ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

В.П. Головин: агроном, ученый, общественный деятель (к 75-летию) (Е.Р. Карташова)	77
Научные собрания	43, 101, 112, 119



КОНТЕКСТУМ

Консорциум «КОНТЕКСТУМ» создан ООО «Агентство «Книга-Сервис», ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», ОАО «АРЗИ». Реализуемый консорциумом проект призван решать задачи, связанные с переходом на информационные цифровые форматы. В рамках консорциума «КОНТЕКСТУМ» разработан Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»[©]. Журнал «Сельскохозяйственная биология» в течение нескольких последних лет участвует в ресурсе «РУКОНТ»[©], через который можно подписаться как на номера журнал, так и на отдельные публикации в формате b2b и b2c.

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

CONTENTS

<i>Serova T.A., Tsyganov V.E.</i> Symbiotic nodule senescence in legumes: molecular-genetic and cellular aspects (review)	3
<i>Gnutova R.V.</i> Diversity of plant viruses in the East-Asian Russia: 50 years of studying	16
<i>Nikitin N.A., Trifonova E.A., Petrova E.K. et al.</i> Study of the initial steps of potato virus X assembly	28
<i>Elkina M.A., Glazko V.I.</i> The fragments of homologies of endogenous retroviruses in the genomes of plants and animals	35
<i>Monakhos S.G., Nguen M.L., Bezbozhnaya A.V. et al.</i> A relationship between ploidy level and the number of chloroplasts in stomatal guard cells in diploid and amphidiploid <i>Brassica</i> species	44
<i>D'yakov A.B., Dragavtseva I.A., Efimova I.L. et al.</i> The models for estimation of a combining ability of varieties and rootstocks to forecast yielding in apple trees	55
<i>Karmanenko N.M.</i> Response to low temperature, soil acidification and aluminium in the varieties of cereal crops	66
<i>Dikarev A.V., Dikarev V.G., Dikareva N.S. et al.</i> Analysis of spring barley intraspecific polymorphism in connection with tolerance to lead	78
<i>Priadkina G.A., Stasik O.O., Mikhalskaya L.N. et al.</i> A relationship between chlorophyll photosynthetic potential and yield in winter wheat (<i>Triticum aestivum</i> L.) at elevated temperatures	88
<i>Drozhdov S.N., Kholoptseva E.S., Kolomeichenko V.V.</i> Light and temperature parameters to optimize photosynthesis in two <i>Amaranthus</i> L. species	96
<i>Palkin Yu.F., Gorbatenko O.G., Semenov E.A.</i> Optimal temperature for growing green crops in greenhouses	102
<i>Kruglov Yu.V., Lisina T.O.</i> <i>Bacillus megaterium</i> 501 ^{rif} introduced into the soil: factors affecting the rate of survival, sporulation and decomposition of the herbicide prometryn	107
<i>Vetrova O.A., Kuznetsov M.N., Leonicheva E.V. et al.</i> Accumulation of heavy metals in the strawberry plants grown in conditions of anthropogenic pollution	113
<i>Prichko T.G., Germanova M.G., Khilko L.A.</i> Foliar feeding to increase yield value and quality in strawberry under meteorological stresses	120



ОАО «АГЕНТСТВО ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ЗАРУБЕЖНЫХ ИЗДАНИЙ»

Создано 1 октября 1963 года с целью дальнейшего улучшения распространения зарубежных газет и журналов и повышения качества операций, связанных с экспортом советской печати за границу.

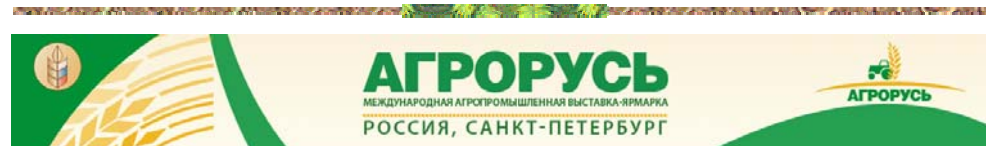
Агентство осуществляет доставку и экспедирование печатной продукции по разным системам распространения по России, странам СНГ и дальнего зарубежья с любого срока с соблюдением всех таможенных формальностей.

Накопленный опыт работы в области распространения периодических изданий через подписные каталоги и в розницу, автоматизированная система сбора и обработки заказов и квалифицированный персонал позволяют Агентству осуществлять комплексное обслуживание Издателей и подписчиков. Агентство осуществляет прием подписки на журналы и газеты через Интернет-каталог.

НАШ АДРЕС:

107996 г. Москва, ГСП, И-110
Протопоповский переулок
дом 19, корпус 17

Тел.: (495) 680-89-87, (495) 680-90-88
Факс: (495) 631-62-55
<http://www.arzi.ru>, secret@arzi.ru



(22 августа—30 августа, 2015 год)

Журналы Annals of Applied Biology — 100 лет!

Annals of Applied Biology (AAB) — один из старейших биологических журналов, который специализируется на публикации результатов фундаментальных исследований, имеющих приоритетное значение для развития агробиологии. Инициатива его издания принадлежала Международному обществу прикладной биологии (Association of Economic Biologists, ныне Association of Applied Biologists), которое 29 января 1914 года обратилось к издательству Cambridge University Press с предложением создать международный журнал, призванный осуществлять научно-техническую экспертизу исследований по сельскохозяйственной биологии. Именно так сформулировал цель журнала его главный редактор Гарольд Максвелл-Лефрой, который в редакционной статье первого выпуска подчеркнул необходимость объединения усилий биологов разных специальностей для развития новых технологий сельского хозяйства (H. Maxwell-Lefroy. The Annals of Applied Biology. Ann. Appl. Biol., 1914, 1: 1-4).

В настоящее время главная тематика журнала — биология растений, включая питание, развитие, адаптацию к стрессам, устойчивость к патогенам и вредителям, а также взаимодействия с полезной почвенной микрофлорой. Основную форму публикации составляют экспериментальные статьи, часть материалов журнала — обзорные публикации, отчеты о научных конференциях, рецензии на книги и библиографические материалы. По данным Web of Science, за 100-летний период (1914-2013 годы) в AAB было опубликовано 8804 статьи, ежегодно публиковалось от 15-20 (1914-1923 годы) до 200-240 (1970-1990 годы) статей; с 2000 года публикационная активность стабилизировалась на уровне 80-90 статей в год. Журнал входит в системы международного цитирования Web of Science и Scopus, величина его импакт-фактор варьирует около 2 (Azevedo R.A. et al. The centenary of Annals of Applied Biology in 2014. Ann. Appl. Biol., 2014, 164: 1-7.).

Контакты AAB с российским научным сообществом носят, к сожалению, ограниченный характер. За всю историю существования журнала в состав его редакционного совета вошел лишь один исследователь из России, а в список 50 стран, представители которых опубликовали свои исследования в AAB 9 и более раз, Россия не вошла. Однако имеются и положительные примеры сотрудничества. Так, две статьи с участием российских авторов, посвященные изучению микробно-растительных взаимодействий (Tikhonovich I.A. et al. Microbiology is the basis of sustainable agriculture: an opinion. Ann. Appl. Biol., 2011, 159: 155-168; Dodd I.C. et al. Rhizobacterial mediation of plant hormone status. Ann. Appl. Biol., 2010, 157: 361-379), недавно были включены в список из 10 публикаций, наиболее активно копируемых с веб-сайта AAB.

В связи с этим редакционный совет журнала, который возглавляет профессор Яри Вальконен (Jari Valkonen), обращается к российским исследователям с предложением об активизации сотрудничества в области сельскохозяйственной биологии. Хорошим поводом для этого может стать юбилейная конференция журнала в декабре 2014 года (<http://www.aab.org.uk/>).

Поздравляем журнал Annals of Applied Biology с замечательным юбилеем, желаем его коллективу новых творческих успехов.

Н.А. Проворов, член редакционного совета Annals of Applied Biology



Dear Colleagues,

It is a great honor and a great pleasure to congratulate AAB on the 100th anniversary. A hundred years of history is a considerable period. In the world and in science many changes can occur over such a long time, and AAB has really influenced these changes. You let the people know more about the agricultural organisms and environment to make it better and more comfortable for life. You follow your goals and reach good results. On this way, we are honored to be your colleagues and collaborators, and hope to hear from you about new victories in the next 100 years of AAB!

L.M. Fedorova, editor in chief, Agricultural Biology, Russia



**Third International Conference on Integration of Science and Technology
for Sustainable Development
(ICIST 2014)**

November 27-28, 2014
Pakse, Champasak, Lao PDR

Organized by:

The Association of Agricultural Technology in Southeast Asia (AATSEA)

In cooperation with:

The Faculty of Agricultural Technology, KMITL, Bangkok, Thailand;
Ramon Magsaysay Center for Agricultural Resources and Environmental Studies, CLSU, Philippines;
National University of Lao, PDR;
Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Chantaburi Campus, Thailand; and
Ministry of Agriculture and Forestry, Lao, PDR

An Invitation to All Interested to Join

On behalf of the Organizing Committee, we cordially invite you to participate in the Third International Conference on Integration of Science and Technology for Sustainable Development (3rd ICIST) which will be held at at Pakse, Champasak, Lao PDR on November 27-28, 2014. The theme of the Conference is **“Changing the World through Innovative Technologies by Pro-active and Responsible Society”**.

With wide range of hotels nearby, perfect conference facilities and every effort we can make, the Organizing Committee will ensure you a scientifically informative conference and an unforgettable stay in Pakse, Lao, PDR

Please note that this INVITATION is only to facilitate your application for entry visa (if required) and attend the conference and not imply any financial assistance.

I am looking forward to see you soon.

Yours sincerely,

Dr. Kasem Soyong
Chairman of the Organizing Committee
Contact e-mail: aiikasem@gmail.com