

Российская академия  
сельскохозяйственных наук

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ

научно-теоретический журнал

основан в январе  
1966 года

## БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

том 50  
**№ 1**  
январь – февраль

2015 МОСКВА

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

|   |  |
|---|--|
| <b>АНАНЫИНА В.М.</b> (Москва, Россия)         | <b>ПИВОВАРОВ В.Ф.</b> (Москва, Россия)       |
| <b>БЕСПАЛОВА Л.А.</b> (Краснодар, Россия)     | <b>САНДУХАДЗЕ Б.И.</b> (Москва, Россия)      |
| <b>ГОНЧАРЕНКО А.А.</b> (Москва, Россия)       | <b>СЕДОВ Е.Н.</b> (Орел, Россия)             |
| <b>ГОНЧАРОВ П.Л.</b> (Новосибирск, Россия)    | <b>ТИГЕРШТЕДТ П.М.А.</b> (Эсбо, Финляндия)   |
| <b>ГОРБАЧЕВ И.В.</b> (Москва, Россия)         | <b>ТИХОНОВИЧ И.А.</b> (С.-Петербург, Россия) |
| <b>ДЗЮБЕНКО Н.И.</b> (С.-Петербург, Россия)   | <b>ФЕДОРОВА Л.М.</b> (главный редактор)      |
| <b>ДРАГАВЦЕВ В.А.</b> (С.-Петербург, Россия)  | (Москва, Россия)                             |
| <b>КОРПЕЛА Т.</b> (Турку, Финляндия)          | <b>ХАРИТОНОВ Е.М.</b> (Краснодар, Россия)    |
| <b>ЛИТВИНОВ С.С.</b> (Москва, Россия)         | <b>ХОТЫЛЕВА Л.В.</b> (Минск, Белоруссия)     |
| <b>ЛЮГТЕНБЕРГ Э.И.Й.</b> (Лейден, Нидерланды) | <b>ЧАЙКА А.К.</b> (Приморский край, Россия)  |
| <b>ЛУКОМЕЦ В.М.</b> (Краснодар, Россия)       | <b>ШАБАЛА С.</b> (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 Onebook.ru: 129090 г. Москва, Протопоповский переулок, д. 6  
Формат 70×108 1/16. Печать цифровая.

## EDITORIAL BOARD

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

|   |  |
|---|--|
| <b>ANANYINA V.M.</b> (Moscow, Russia)                   | <b>KORPELA T.</b> (Turku, Finland)                 |
| <b>BESPALOVA L.A.</b> (Krasnodar, Russia)               | <b>LITVINOV S.S.</b> (Moscow, Russia)              |
| <b>CHAIKA A.K.</b> (Primorskii Krai, Russia)            | <b>LUGTENBERG E.J.J.</b> (Leiden, The Netherlands) |
| <b>DRAGAVTSEV V.A.</b> (St. Petersburg, Russia)         | <b>LUKOMETS V.M.</b> (Krasnodar, Russia)           |
| <b>DZYUBENKO N.I.</b> (St. Petersburg, Russia)          | <b>PIVOVAROV V.F.</b> (Moscow, Russia)             |
| <b>FEDOROVA L.M.</b> (editor-in-chief) (Moscow, Russia) | <b>SANDUKHADZE B.I.</b> (Moscow, Russia)           |
| <b>GONCHARENKO A.A.</b> (Moscow, Russia)                | <b>SEDOV E.N.</b> (Orel, Russia)                   |
| <b>GONCHAROV P.L.</b> (Novosibirsk, Russia)             | <b>SHABALA S.</b> (Tasmania, Australia)            |
| <b>GORBACHEV I.V.</b> (Moscow, Russia)                  | <b>TIGERSTEDT P.M.A.</b> (Esbo, Finland)           |
| <b>KHARITONOV E.M.</b> (Krasnodar, Russia)              | <b>TIKHONOVICH I.A.</b> (St. Petersburg, Russia)   |
| <b>KHOTYLEVA L.V.</b> (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», 2015  
© Agricultural Biology, 2015

ISSN 0131-6397  
ISSN (online) 2313-4836

## СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЗОРЫ, ПРОБЛЕМЫ, ИТОГИ

- Дунаева С.Е., Оследкин Ю.С. Бактериальные микроорганизмы, ассоциированные с тканями растений в культуре *in vitro*: идентификация и возможная роль (обзор) . . . . . 3

- Ткаченко О.Б., Овсянкина А.В., Шуковская А.Г. Снежные плесени: развитие представлений и способы защиты растений (обзор) . . . . . 16

## МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ГЕНОМА И СЕЛЕКЦИЯ

- Гришин С.Ю., Заякин В.В., Нам И.Я. и др. Идентификация гена устойчивости к антракнозу *Lanr1* у люпина узколистного (*Lupinus angustifolius* L.) с помощью ДНК-маркеров AnSeq3 и AnSeq4 . . . . . 30

- Супрун И.И., Ушакова Я.В., Токмаков С.В. и др. Изучение генетического разнообразия современных сортов яблони (*Malus × domestica* Borkh.) отечественной селекции с использованием микросателлитных локусов . . . . . 37

- Пикунцова А.В., Князев С.Д., Бахотская А.Ю. и др. Полиморфизм микросателлитных локусов у сортов черной смородины (*Ribes nigrum* L.) из коллекции ВНИИСПК . . . . . 46

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ

- Гарипова С.Р., Маркова О.В., Самигуллин С.Н. Продуктивность и клубенькообразующая способность у сортов фасоли обыкновенной в условиях Предуралья . . . . . 55

- Булынец С.В., Новикова Л.Ю., Гриднев Г.А. и др. Корреляционные связи селекционных признаков, определяющих продуктивность образцов нута (*Cicer arietinum* L.) из коллекции ВИР в условиях Тамбовской области . . . . . 63

- Гончаренко А.А., Крахмалев С.В., Макаров А.В. и др. Генетический анализ количественных признаков у инбредных линий озимой ржи (*Secale cereale* L.) в диаллельных скрещиваниях . . . . . 75

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ РАСТЕНИЙ

- Заремук Р.Ш. Продуктивность и экологическая пластичность сливы (*Prunus domestica*) в нестабильных условиях среды . . . . . 85

- Малаярская В.И. Изменчивость морфометрических признаков у натурализовавшихся и культивируемых растений *Hydrangea macrophylla* Ser. в зависимости от экологических условий . . . . . 92

## МИКРОБНЫЕ БИОПРЕПАРАТЫ В ЗАЩИТЕ И

## ОЗДОРОВЛЕНИИ РАСТЕНИЙ

- Кремнева О.Ю., Асатурова А.М., Жарникова М.Д. и др. Штаммы бактерий — антагонистов *Pyrenophora tritici-repentis* *in vitro*, эффективные против желтой пятнистости листьев пшеницы в фазу всходов в вегетационном опыте . . . . . 99

- Благова Д.К., Вершинина З.Р., Нигматуллина Л.Р. и др. Искусственные ассоциативные симбиозы между томатом и ризобиями, обладающими фунгистатической активностью . . . . . 107

- Пусенкова Л.И., Ильясова Е.Ю., Максимов И.В. и др. Повышение адаптивного потенциала посевов сахарной свеклы микробными биопрепаратами в условиях биотических и абиотических стрессов . . . . . 115

## СВЕТОКУЛЬТУРА: ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ

- Полякова М.Н., Мартиросян Ю.Ц., Диловарова Т.А. и др. Фотосинтез и продуктивность у растений базилика (*Ocimum basilicum* L.) при облучении различными источниками света . . . . . 124

## НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

- Экологическая генетика культурных растений (Школа молодых ученых, посвященная памяти академика А.А. Жученко) (Е.М. Харитонов, А.А. Жученко-младший) . . . . . 131

- Научные собрания . . . . . 15, 29, 91, 98, 106, 114, 130



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» и отдельные публикации.

Контакты и информация: <http://rucont.ru>, [info@rucont.ru](mailto:info@rucont.ru)

## CONTENTS

|  |     |
|--|-----|
| <i>Dunaeva S.E., Osledkin Yu.S.</i> Bacterial microorganisms associated with the plant tissue culture: identification and possible role (review) . . . . .   | 3   |
| <i>Tkachenko O.B., Ovsyankina A.V., Shchukovskaya A.G.</i> Snow molds: history of the study and control (review) . . . . .   | 16  |
| <i>Grishin S.Yu., Zayakin V.V., Nam I.Ya. et al.</i> Identification of the <i>Lanr1</i> gene of resistance to anthracnose of narrow-leaved lupin ( <i>Lupinus angustifolius</i> L.) using DNA-markers AnSeq3 AND AnSeq4 . . . . .              | 30  |
| <i>Suprun I.I., Ushakova Ya.V., Tokmakov S.V. et al.</i> Genetic diversity study of modern Russian apple ( <i>Malus × domestica</i> Borkh.) cultivars by the SSR loci analysis . . . . .   | 37  |
| <i>Pikunova A.V., Knyazev S.D., Bakhotskaya A.Yu. et al.</i> Microsatellite loci polymorphism in Russian black currant ( <i>Ribes nigrum</i> L.) varieties from collection of All-Russian Research Institute of Breeding Fruit Crops . . . . . | 46  |
| <i>Garipova S.R., Markova O.V., Samigullin S.N.</i> Productiveness and nodule ability of different varieties of common bean ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) in Urals conditions . . . . .  | 55  |
| <i>Bulyntsev S.V., Novikova L.Yu., Gridnev G.A. et al.</i> Correlation of breeding traits that determine productivity of chickpea ( <i>Cicer arietinum</i> L.) accessions from the VIR collection in the conditions of Tambov region . . . . . | 63  |
| <i>Goncharenko A.A., Krahmalev S.V., Makarov A.V. et al.</i> Genetic research of quantitative traits of inbred lines of winter rye ( <i>Secale cereale</i> L.) in diallel crossings . . . . .  | 75  |
| <i>Zarembuk R.Sh.</i> Productivity and ecological plasticity of plum ( <i>Prunus domestica</i> ) varieties under environmental instability . . . . .   | 85  |
| <i>Malyarovskaya V.I.</i> Variability of morphometric parameters in naturalized and cultivated <i>Hydrangea macrophylla</i> Ser. plants under different environmental conditions . . . . .   | 92  |
| <i>Kremneva O.Yu., Asaturova A.M., Zharnikova M.D. et al.</i> Bacterial strains antagonistic to <i>Pyrenophora tritici-repentis</i> in vitro demonstrate different efficacy on wheat seedling in green house . . . . .                         | 99  |
| <i>Blagova D.K., Vershinina Z.R., Nigmatullina L.R. et al.</i> Artificial associative symbioses between tomato plants and fungistatic <i>Rhizobium</i> . . . . .   | 107 |
| <i>Pusenkova L.I., Il'yasova E.Yu., Maksimov I.V. et al.</i> Enhancement of adaptive capacity of sugar beet crops by microbial biopreparations under biotic and abiotic stresses . . . . .   | 115 |
| <i>Polyakova M.N., Martirosyan Yu.Ts., Dilovarova T.A. et al.</i> Photosynthesis and productivity of basil plants ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) under different irradiation . . . . .  | 124 |



## 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](mailto:secret@arzi.ru)



(22 августа—30 августа, 2015 год)

# 1966-2015

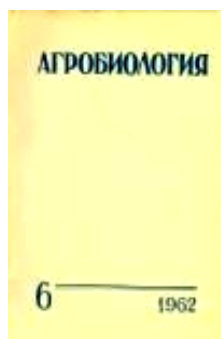
*к 50-летию журнала*



## 1935-1941



## 1946-1965



*Mutatis mutandis*