

№15 (110) 2011
Выпуск 16

НАУЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1995 г.

**Журнал входит
в Перечень ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий,
выпускаемых в Российской Федерации,
в которых рекомендуется публикация
основных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней
доктора и кандидата наук**

Учредитель:
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего про-
фессионального образования «Белгород-
ский государственный национальный иссле-
довательский университет» (НИУ «БелГУ»)

Издатель:
НИУ «БелГУ»,
Издательско-полиграфический комплекс
НИУ «БелГУ»

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору за соблюде-
нием законодательства
в сфере массовых коммуникаций
и охраны культурного наследия
Свидетельство о регистрации средства массовой
информации ПИ № ФС 77-21121 от 19 мая 2005 г.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
ЖУРНАЛА**

Главный редактор

Л.Я. Дятченко,
ректор НИУ «БелГУ», доктор социоло-
гических наук, профессор

Зам. главного редактора

В.В. Соколев,
проректор по научной работе НИУ
«БелГУ», кандидат педагогических наук,
доцент

Ответственные секретари:

В.М. Московкин,
доктор географических наук, профессор
кафедры мировой экономики
НИУ «БелГУ»

Е.Н. Крелевецкая,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры педагогики
НИУ «БелГУ»

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
СЕРИИ ЖУРНАЛА**

Главный редактор серии

А.В. Присный,
доктор биологических наук, доцент
(НИУ «БелГУ»)

Заместители главного редактора:

О.Е. Лебедева,
доктор химических наук, профессор
(НИУ «БелГУ»)

А.Г. Корнилов,
доктор географических наук, профессор
(НИУ «БелГУ»)

Ответственный секретарь

Ю.Н. Куркина,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент (НИУ «БелГУ»)

НАУЧНЫЕ ВЕДОМОСТИ Белгородского государственного университета Естественные науки

Belgorod State University Scientific Bulletin Natural sciences

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

Полевая устойчивость сортов яблони к парше листьев в условиях ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета. **Е.Н. Дунаева, А.В. Дунаев 5**

Сукцессия растительных ассоциаций на поселениях общественной полевки (*Microtus socialis* Pall.) на молодых территориях Волго-Уральского междуречья. **Бухарева О.А., Быков А.В. 10**

Трофическая структура сообщества макрозообентоса водоемов в 30-км зоне влияния Лебединского ГОКа. **А.Е. Силина 19**

Показатели половой структуры насекомых в системе экологического мониторинга (на примере природных популяций клопа-солдатика (*Pyrrhocoris apterus* L.)). **И.В. Батлуцкая, О.А. Маканина, Л.В. Зимовина 32**

Анализ генетической изменчивости популяций наземного моллюска *Bradybaena fruticum* Müll. с использованием RAPD- и ISSR- маркеров. **Э.А. Снегин 37**

Современная степень изученности каспийских кефалей по результатам исследовательских уловов 2007-2010 гг. **К.М. Рустамова 44**

Функциональная структура микроценозов гнезд синантропных птиц в условиях Южного Приморья. **Н.М. Белоусова 48**

Микроструктурные особенности биологически активных точек собак. **А.А. Горбачева 55**

Влияние кальциевой нагрузки на функциональные свойства лейкоцитов в опытах *in vivo* и *in vitro*. **С.Г. Михайлова, Н.А. Павлов 59**

Возрастные и половые особенности изменений геометрического профиля и жесткости мембран лейкоцитов. **В.Н. Тукин, М.З. Федорова 64**

Сезонные колебания показателей фагоцитоза эритроцитов и полиморфноядерных лейкоцитов позвоночных животных. **С.Д. Чернявских, М.З. Федорова, Е.В. Масленникова 68**

Определение мембранной проницаемости для воды у двухклеточного эмбриона мыши. **В.Н. Погорелова, Е.В. Корниенко, М.А. Погорелова, А.И. Панаит, И.В. Маликов, А.Г. Погорелов 74**

Экотоксикологическое исследование углеродного наноструктурного материала. **А.А. Гусев, А.В. Емельянов, С.В. Шутова, А.Г. Ткачев, А.Ю. Годымчук, Д.В. Кузнецов 80**

ХИМИЯ

Особенности оценки ионообменных характеристик глин. **А.Н. Чулков, В.И. Дейнека, Л.А. Дейнека 88**

ИК-спектроскопия в изучении состава композитов, полученных из растительного и животного сырья. **Н.Г. Габрук, И.И. Олейникова, А.В. Метелев, А.В. Давиденко, Хуинь Тхи Тхуи Чанг 95**

Члены редколлегии:

Л.Н. Белятинская, доктор химических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

И.В. Батлуцкая, доктор биологических наук, доцент (НИУ «БелГУ»)

А.И. Везенцев, доктор технических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

Р. Виттиг, доктор, профессор (Университет им. И.В. Гете, Франкфурт-на-Майне)

А.Ф. Колчанов, кандидат биологических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

Ф.Н. Лисецкий, доктор географических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

С.В. Лукин, доктор географических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

А.Н. Петин, доктор географических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

С.В. Сергеев, доктор технических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

В.Н. Сорокопудов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

В.К. Тохтарь, доктор биологических наук, старший научный сотрудник (НИУ «БелГУ»)

М.З. Федорова, доктор биологических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

Ю.Г. Чендев, доктор географических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

В.С. Шилова, доктор педагогических наук, профессор (НИУ «БелГУ»)

Подготовила к выпуску
Т.Г. Лагутина

Оригинал-макет А.В. Присный,
Н.Ю. Пыленко

E-mail: prisniy@bsu.edu.ru

Подписано в печать 30.09.2011

Формат 60×84/8

Гарнитура Georgia, Impact

Усл. п. л. 26,73

Тираж 1000 экз.

Заказ 189

Подписные индексы в каталоге агентства :
«Роспечать» – 81466,
в объединенном каталоге
«Пресса России» – 39723

Оригинал-макет тиражирован
в Издательско-полиграфическом комплексе
НИУ «БелГУ»
Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Синтез производных пирроло[3,2,1-de]акридин-6-она с участием слабых электрофилов. **Т.М. Алябьева 99**

Адсорбция формальдегида из водного раствора на природных и модифицированных минеральных сорбентах. **О.Ю. Стрельникова, Л.И. Бельчинская, Н.А. Ходосова 103**

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Системная геотектоническая концепция: основы формирования и главные выводы. **С.Я. Сергин 109**

Методика геолого-структурного обеспечения открытой разработки месторождений железистых кварцитов. **В.А. Дунаев, И.М. Игнатенко 121**

Исследование прочностных и деформационных характеристик образцов закладочных композитов на основе горно-металлургических отходов. **Е.А. Ермолович, К.А. Измestьев, А.В. Овчинников 132**

Антропогенное накопление химических элементов в педолитоседиментах древних городов европейской России.

А.В. Долгих 135

Оценка скорости минерализации органического вещества основных типов почв европейской части России при различных температурных режимах. **В.В. Каганов, И.Н. Курганова 145**

Оценка гумусированности почв путем обработки их цифровых фотоизображений. **С.Ю. Булыгин, Д.И. Бидолах, Ф.Н. Лисецкий 154**

Микрозональные особенности профильного и пространственного распределения содержания гумуса в почвах склона. **Л.Г. Смирнова, Ю.Г. Чендев, Л.Л. Новых, П.А. Украинский, И.Е. Новых 160**

Микроморфологические особенности органического вещества при агрогенной трансформации почв лесостепной зоны. **Н.С. Кухарук, Ю.Г. Чендев, А.Н. Петин 168**

Запасы продуктивной влаги под агроценозами Белгородской области. **О.В. Крымская, М.Г. Лебедева 180**

Водный режим рек Белгородской области в условиях аномальной жары 2010 года. **М.Г. Лебедева, Г.В. Клубкова, С.Н. Колмыков 186**

Особенности фенольного загрязнения рек Курской и Белгородской областей. **М.В. Кумани, Ю.А. Соловьева, А.Г. Корнилов 193**

Социально-экологические проблемы крупных городов и пути их решения. **Е.А. Бобров 199**

Современные геоморфологические процессы на территории Белгородской области и их антропогенная активизация. **В.А. Хрисанов, Е.А. Бахаева 209**

Агроландшафтные исследования: теория и практика. **А.А. Юртаев 217**

Сведения об авторах 222

Информация для авторов 225

№15 (110) 2011
Issue 16

SCIENTIFIC PEER-REVIEWED JOURNAL

Founded in 1995

The Journal is included into the list of the leading peer-reviewed journals and publications coming out in the Russian Federation that are recommended for publishing key results of the theses for Doktor and Kandidat degree-seekers.

Founder:

Federal state autonomous educational establishment of higher professional education
«Belgorod National Research University»

Publisher:

Belgorod National Research University.
Belgorod National Research University Press

The journal is registered in Federal service of control over law compliance in the sphere of mass media and protection of cultural heritage

Certificate of registration of mass media
ПИ № ФС 77-21121 May 19, 2005.

EDITORIAL BOARD OF JOURNAL

Editor-in-chief

L.J. Djatchenko,

Rector of Belgorod National Research University, Doctor of sociological sciences, Professor

Deputy editor-in-chief

V.V. Sokorev,

Vice-rector for scientific research of Belgorod National Research University, Candidate of pedagogical sciences, Associate professor

Assistant Editors:

V.M. Moskovkin,

Doctor of geographical sciences, Professor of world economy department Belgorod National Research University

E.N. Krolevetskaya,

Candidate of pedagogical sciences, Associate professor of Pedagogics department of Belgorod National Research University

EDITORIAL BOARD OF JOURNAL SERIES

Chief editor

A.V. Prisyi,

Doctor of biological sciences, Professor (Belgorod National Research University)

Deputies of chief editor:

O.E. Lebedeva,

Doctor of chemical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

A.G. Kornilov,

Doctor of geographical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

**Belgorod State University
Scientific Bulletin**

Natural sciences

НАУЧНЫЕ ВЕДОМОСТИ

Белгородского государственного университета

Естественные науки

CONTENTS

BIOLOGY

Field Stability of Grades of the Apple-Tree to Apple Scab Leaves in the Conditions of the Botanical Garden of the Belgorod State National Research University. **E.N. Dunaeva, A.V. Dunaev 5**

The Succession of Plant Associations in the Social Voles (*Microtus socialis* Pall.) Settlements in Young Areas of the Volga-Ural Interfluve. **O.A. Bukhareva A.V. Bykov 10**

Trophic Frame of Assemblages of the Macrozoobenthos of Reservoirs in 30-km Region of Lebedinsky GOC Influence. **A.E. Silina 19**

Indicators of Sexual Structure of Insects in Ecological Monitoring System (on the Example of Natural Populations of the Red Soldier Bug *Pyrrhocoris apterus* L.)). **I.V. Batlutskaya, O.A. Makanina, L.V. Zimovina 32**

Analysis of the Genetic Variability of Populations of Land Snail *Bradybaena fruticum* Müll. using RAPD and ISSR Markers. **E.A. Snegin 37**

Modern Level of Study of the Caspian Mulletts by Results of the Research Catches in 2007-2010. **K.M. Rustamova 44**

Functional Structure of Microcoenosis of Nests of the Synanthropic Birds in the Conditions of Southern Primorye. **N.M. Belousova 48**

Microstructural Features of Biologically Active Points of Dogs. **A.A. Gorbacheva 55**

Influence of Calcium Loading on Functional Properties of Leukocytes in the *in vivo* and *in vitro* Experiments. **S.G. Mihailova, N.A. Pavlov 59**

Age Features of Changes in Geometrical Structure and Rigidity of Leukocyte Membranes of Men and Women. **V.N. Tugin M.Z. Fedorova 64**

Seasonal Fluctuations of Phagocytosis Parameters of Erythrocytes and Polymorphonuclear Leucocytes of Vertebrates. **S.D. Chernyavskikh, M.Z. Fedorova, E.V. Maslennikova 68**

Membrane Hydraulic Permeability for Two-Cell Mouse Embryo. **V.N. Pogorelova, E.V. Kornienko, M.A. Pogorelova, A.I. Panait, I.V. Malikov, A.G. Pogorelov 74**

Ecotoxicological research of carbon nanomaterial. **A.A. Gusev, A.V. Emeljanov, S.V. Shutova, A.G. Tkachev, A.J. Godymchuk, D.V. Kuznetsov 80**

CHEMISTRY

Particularities of Clay Ion-Exchange Properties Estimation. **A.N. Chulakov, V.I. Deineka, L.A. Deineka 88**

IR-Spectroscopy in Studying of Structure of Enterosorbents, Received from Plant and Animal Raw Materials. **N.G. Gabruk, I.I. Oleynikova, A.V. Metelev, A.V. Davidenko, Huin Thi Thui Chang 95**

Synthesis of Pirrolo[3,2,1-de]acridin-6-on Derivatives with the Participation of Weak Electrophiles. **T.M. Alyabieva 99**

Responsible secretary:

Yu.N. Kurkina,
Candidate of agricultural sciences, Associate professor (Belgorod National Research University)

Members of editorial board:

L.N. Balyatinskaya, Doctor of chemical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

I.V. Batlutskaya, Doctor of biological sciences, Professor (Belgorod National Research University)

A.I. Vezentsev, Doctor of technical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

Rudiger Wittig, Doctor, Professor (I.V. Gete University, Frankfurt-on-Mine)

A.F. Kolchanov, Candidate of biological sciences, Professor (Belgorod National Research University)

F.N. Lisetskiy, Doctor of geographical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

S.V. Lukin, Doctor of geographical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

A.N. Petin, Doctor of geographical sciences, Professor (Belgorod State University)

S.V. Sergeev, Doctor of technical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

V.N. Sorokopudov, Doctor of agricultural sciences, Professor (Belgorod National Research University)

V.K. Tokhtar, Doctor of biological sciences, Senior scientific employee (Belgorod National Research University)

M.Z. Fiodorova, Doctor of biological sciences, Professor (Belgorod National Research University)

Yu.G. Chendev, Doctor of geographical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

V.S. Shilova, Doctor of pedagogical sciences, Professor (Belgorod National Research University)

Prepared for publication copy-editor

T.G. Lagutina

Page layout by *A.V. Prisniy*

N.Y. Pylenko

E-mail: prisniy@bsu.edu.ru

Passed for printing 30.09.2011

Format 60×84/8

Typeface Georgia, Impact

Printer's sheets 26.73

Circulation 1000 copies

Order 189

Subscription reference in Rospechat'

agency catalogue – 81466,

In joint catalogue Pressa Rossii – 39723

Dummy layout is replicated

at Belgorod State University Publishing House

Address: 85, Pobedy str., Belgorod, Russia, 308015

Adsorption of Formaldehyde from Aqueous Solution on Natural and Modified Mineral Sorbents. **O.Yu. Strelnikova L.I. Belchinskaya N.A. Khodosova 103**

EARTH SCIENCES

Systemic Geotectonic Conception: Basis of Formation and Main Conclusions. **S.Ya. Sergin 109**

Technique of Geologo-Structural Maintenance of Open-Pits of Developing Deposits of Ferros Quartzites. **V.A. Dunaev, I.M. Ignatenko 121**

The Study of Strength and Deformation Characteristics of the Backfill Mixture Samples Based on Mining and Metallurgical Wastes.

E.A. Ermolovich, K.A. Izmestyev, A.V. Ovchinnikov 132

Anthropogenic Accumulation of Chemical Elements in Urbosediments of the Ancient Cities of European Russia. **A.V. Dolgikh 135**

Evaluation of Organic Matter Mineralization Rate in Main Soil Types of Russian European Part under Different Temperature Regimes.

V.V. Kaganov, I.N. Kurganova 145

Evaluation of Soil Humus Content by Treatment of Their Digital Photographic Images. **S.Y. Bulygin, D.I. Bidolah, F.N. Lisetskii 154**

The Microzonal Features of the Profile and the Spatial Distribution of the Humus Content in the Soils of the Slope. **L.G. Smirnova Y.G. Cendev L.L. Novych P.A. Ukrainiskiy I.E. Novych 160**

Micromorphological Features of Organic Matter after Agrogenic Transformation of the Soils in Forest-Steppe Zone. **N.S. Kukharuk, Yu.G. Chendev, A.N. Petin 168**

Stocks of the Productive Moisture under the Agrocoenoses in the Belgorod Region. **O.V. Krymskaya, M.G. Lebedeva 180**

The hydrology regime of the rivers of the Belgorod region in the anomaly heat 2010. **M.G. Lebedeva, G.V. Klubkova, S.N. Kolmykov 186**

Peculiarities of Phenol Contamination of the Rivers of Kursk and Belgorod Regions. **M.V. Kumani, Yu.A. Solovyeva, A.G. Kornilov 193**

Social-Ecological Problems of Large Cities and Way of Their Solution.

E.A. Bobrov 199

Modern geomorphological processes in Belgorod region and their anthropogenic activation. **V.A. Khrisanov, E.A. Bakhaeva 209**

Agrolandscape Research: Theory and Practice. **A.A. Yurtaev 217**

Information about Authors **222**

Information for Authors **225**

БИОЛОГИЯ

УДК 632.3:634.72.3.1

ПОЛЕВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ЯБЛОНИ К ПАРШЕ ЛИСТЬЕВ В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА БЕЛГОРОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Е.Н. Дунаева
А.В. Дунаев

Белгородский государственный
национальный исследователь-
ский университет,
Россия, 308015, г. Белгород,
ул. Победы, 85

E-mail: kiryushenko@bsu.edu.ru

В статье представлены результаты трехлетних (2008-2010 гг.) исследований по экологии возбудителя парши листьев яблони и устойчивости к парше листьев у разных сортов яблони, имеющих в коллекции ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета. Выделены устойчивые сорта, перспективные для выращивания в условиях Белгородской области.

Ключевые слова: устойчивость, парша листьев яблони, устойчивый сорт.

Введение

Среди болезней культивируемых сортов яблони наиболее вредоносна парша (возбудитель *Venturia inaequalis* (Cooke) Wint), поражающая листья и плоды. Парша – заболевание, причиняющее яблоне наибольший вред и приводящее к потере 30-40% урожая. Вред, причиняемый паршой яблони, связан, прежде всего, с поражением листьев. У больных листьев значительно увеличивается транспирация. Большая потеря влаги приводит к замедлению фотосинтеза, подавлению роста побегов и завязей. Непосредственная причина потерь урожая – опадание большинства завязей и поражение оставшихся на дереве плодов. На борьбу с этим заболеванием расходуется до 20% [1], а по некоторым источникам [2] – до 50% от всего количества применяемых в садах пестицидов.

Выявлению обладающих высокими товарно-потребительскими качествами и, одновременно, устойчивых к парше в условиях г. Белгорода и Белгородской области сортов яблони, и посвящено настоящее исследование.

Объекты и методы исследования

Исследования проводились в 2008-2010 гг. Объектами исследования являлись сорта вида *Malus domestica* М., имеющиеся в коллекции Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета. Ботанический сад расположен в черте г. Белгород в правобережной нагорной части р. Везелка. Высота над уровнем моря 150-160 м. Почвы выщелоченный и типичный черноземы на лессовидных суглинках.

Коллекционный плодовой сад заложен в 2002 г. посадкой в открытый грунт привитых саженцев, привезенных из Орловского, Мичуринского и Московского НИИ селекции плодовых культур. Многие сорта были впервые интродуцированы в Белгородской области (именно на территории Ботанического сада). В настоящее время коллекция насчитывается 131 сорт, включая 6 сортов колонновидных яблонь и 25 сортов на слаборослых клоновых подвоях.