

**№21 (116) 2011  
Выпуск 17**

**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 профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)

**Издатель:**  
НИУ «БелГУ».  
Издательско-полиграфический комплекс  
НИУ «БелГУ»

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору за соблюдением 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  
социологических наук, профессор

Зам. главного редактора

**В.В. Сокорев,**  
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. Кролевецкая,**  
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**

Сорта яблони, проявляющие высокую комплексную устойчивость к парше и яблонному цветоеду в условиях Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета. **Дунаева Е.Н., Дунаев А. В., Языкова В.В., Шантала Н.В. 5**

Значение зеленых насаждений в очищении воздушного бассейна г. Воронежа. **Якушев А.Б. 12**

К разработке морфологической габитуальной классификации жужелицеобразных жесткокрылых (Carabiformia, Coleoptera). **Негробов С.О. 19**

Оценка степени повреждения ДНК в популяциях наземных моллюсков урбанизированных ландшафтов Среднерусской возвышенности. **Снегин Э.А., Ненашева Е.С., Артемчук О.Ю. 26**

Распространение бешенства на территории Белгородской области. **Москвитин С.А., Анисимов А.В., Сорокин В.Н., Новиченко В.В., Бережная Е.М. 31**

Динамика массы тела и внутренних органов цыплят-бройлеров, получавших в процессе выращивания липосил. **Зимовина Л.В., Яковлева Е.Г., Мусиенко Н.А. 41**

Адаптационные реакции у студентов при экзаменационном стрессе. **Бусловская Л.К., Рыжкова Ю.П. 46**

Влияние ксантофиллсодержащих растительных добавок на биохимические показатели крови, накопление лютеина и зеаксантина в желтке перепелиных яиц. **Шапошников А.А., Закирова Л.Р., Дейнека В.И., Вострикова С.М., Дейнека Л.А., Гай И.Е., Бронникова А.М., Яковлева И.Н. 53**

Антибактериальные свойства монтмориллонит содержащих сорбентов. **Буханов В.Д., Везенцев А.И., Пономарева Н.Ф., Козубова Л.А., Королькова С.В., Воловичева Н.А., Перистый В.А. 57**

Обзор данных о механизмах влияния гидратированных фуллеренов на биологические системы. **Волкова Т.О., Ширинкин С.В., Шапошников А.А. 64**

**ХИМИЯ**

Кислотно-основные свойства железосодержащих материалов, используемых для деструкции органических субстратов. **Соловьева А.А., Лебедева О.Е. 71**

Химико-экологическая и гигиеническая оценка воды природного парка «Нежеголь» **Перистая Л.Ф., Индина И.В., Перистый В.А., Козырева Ю.Н. 75**

Исследование антоциановых комплексов лепестков цветков пионов. **Чулков А.Н., Дейнека В.И., Третьяков М.Ю., Дейнека Л.А., Нецветаева О.В. 85**

Члены редколлегии:

**Л.Н. Балютинская**, 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» государственный университет)

**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»)

Оригинал-макет А.В. Присный,  
Н.А. Гапоненко  
E-mail: prisniy@bsu.edu.ru

Подписано в печать 20.12.2011  
Формат 60×84/8  
Гарнитура Georgia, Impact  
Усл. п. л. 25,8  
Тираж 1000 экз.  
Заказ 387

Подписной индекс в каталоге агентства  
«Роспечать» – 81466

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

Высокоэффективная жидкостная хроматография в тестировании культуральной жидкости микробиологического синтеза лизина.  
**Габрук Н.Г., Олейникова И.И., Метелев А.В. 91**

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Агроэкологическая оценка содержания азота в сельскохозяйственных растениях и почвах Белгородской области. **Лукин С.В., Четверикова Н.С., Ероховец М.А. 95**

Городские почвы как неотъемлемый компонент урбоэкосистемы.  
**Землякова А.В. 102**

Использование космического мониторинга для изучения элементов водного баланса в целях адаптивного землеустройства агроландшафтов. **Лисецкий Ф.Н., Ковалева Т.Н. 108**

Геоинформационная обработка данных в процессе обзорного ландшафтно-экологического картографирования. **Сенная Е.И. 119**

Алгоритм системного анализа для оптимизации эксплуатации водозаборов в сложных геоэкологических условиях.  
**Леонтьева Е.В. 128**

Изменение водности и гидрохимических показателей основного трансграничного водотока Белгородской области – р. Северский Донец.  
**Петина М.А., Клубкова Г.В., Новикова Ю.И. 132**

Эколого-геоморфологическая оценка урбанизированных территорий с целью выявления рисков на примере г. Белгорода.  
**Петина В.И., Гайворонская Н.И., Белоусова Л.И. 137**

Проблемы использования системного подхода в географии.  
**Голубченко И.В., Оборин М.С. 144**

Актуализация результатов кадастровой оценки земель населённых пунктов. **Кухарук Н.С., Марциневская Л.В., Митрайкина А.М. 150**

Оценка конечной газоотдачи терригенных коллекторов по месторождениям России, Азербайджана и Узбекистана.  
**Бурлуцкая И.П., Гричаников В.А., Овчинников А.В. 161**

Анализ результатов разработки месторождения «Урга» с целью определения возможной выработки запасов газа и конечной газоотдачи. **Гричаников В.А., Бурлуцкая И.П., Овчинников А.В. 170**

К проблеме повышения эффективности разведки и добычи благородных минералов (золота, серебра, платиноидов, алмазов и других). **Климентов М.Н., Петин А.Н. 175**

Об эффективности горизонтальных дренажных скважин при осушении бортов карьеров. **Воронин А.А., Пономаренко Ю.В. 179**

Эколого-географическое положение Мурманской области: основные аспекты. **Светлова М.В. 183**

Анализ состояния и дифференциальная рекреационная оценка природно-ландшафтного потенциала Белгородской области.  
**Комарова М.Е. 191**

Опыт культурно-ландшафтного районирования Псковской области.  
**Андреев А.А. 203**

Сведения об авторах **211**

Информация для авторов **215**

**№21 (116) 2011  
Issue 17**

**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**

Chairman of editorial series

**L.J. Djatchenko,**

Rector of Belgorod State University, doctor of sociological sciences, professor

Chief editor:

**A.V. Prisnyi,**

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**

The Varieties of the Apple-Tree Showing High Complex Resistance to Apple Scab and Apple Blossom Weevil in the Conditions of the Botanical Garden of Belgorod State University. **Dunaeva E.N., Dunaev A.V., Jazykova V.V., Shaptala N.V. 5**

The Value of Green Spaces in the Purification of the Air Basin of the City of Voronezh. **Yakushev A.B. 12**

To Working out of Morphological Habitus Classifications of Ground Beetles (Carabiformia, Coleoptera). **Negrobov S.O. 19**

Estimation of Extent of Damage of DNA in Populations of Terrestrial Mollusks of the Urbanized Landscapes of Ccentral-Russian Uplands. **Snegin E.A., Nenashева E.S., Artemchuk O.Y. 26**

Spreading of Rabies on the Territory of Belgorod Region. **Moskvitin S.A., Anisimov A.V., Sorokin V.N., Novichenko V.V., Berezhnaya E.M. 31**

Dynamics of Body and Internal Organs Weight of the Chickens-Broilers Receiving Lyposil During the Growing Process. **Zimovina L.V., Yakovleva H.G., Musienko N.A. 41**

Adaptive Reactions of Students at Exam Stress. **Buslovskaya L.K., Ryzhkova Y.P. 46**

Biochemical Analysis of Blood and Eggs of Quails Getting Xantophylls in Various Plant Additions. **Shaposhnikov A.A., Zakirova L.R., Deineka V.I., Vostrikova S.M., Deineka L.A., Gay I.Y., Bronnikova A.M., Yakovleva I.N. 53**

Antibacterial Properties of Sorbents Containing Montmorillonit. **Bukhanov V.D., Vezentsev A.I., Ponomareva N.F., Kozubova L.A., Korolkova S.V., Volovicheva N.A., Peristy V.A. 57**

Hydrated Fullerene as an Instrument to Understand the Role of Special Structural Characteristics of Aqueous Environment of a Living Organism for Its Normal Functioning. **Volkova T.O., Shirinkin S.V., Shaposhnikov A.A. 64**

**CHEMISTRY**

Acid-Base Properties of Iron-Containing Materials Used for Destruction of Organic Substrats. **Solovyeva A.A., Lebedeva O.E. 71**

Chemical and Ecological as well as Hygienic Estimation of Water of the Natural Park «Nezhegol». **Peristaya L.F., Indina I.V., Peristy V.A., Kozyreva Ju.N. 75**

Investigation of Paeonia Flowers Petals Anthocyanin Complexes. **Chulkov A.N., Deineka V.I., Tret'yakov M.Yu., Deineka L.A., Netzvetayeva O.V. 85**

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. Bathutskaya**, 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)

Page layout by A.V. Prisniy  
N.A. Gaponenko  
E-mail: [prisniy@bsu.edu.ru](mailto:prisniy@bsu.edu.ru)

Passed for printing 20.12.2011  
Format 60×84/8  
Typeface Georgia, Impact  
Printer's sheets 25,8  
Circulation 1000 copies  
Order 387

Subscription reference in Rospechat'  
agency catalogue – 81466

Dummy layout is replicated  
at Belgorod State University Publishing House  
Address: 85, Pobedy str., Belgorod, Russia, 308015

Highly Effective Liquid Chromatography (HELIC) in Testing of the  
Liquid Environment of the Liquid of Microbiological Synthesis of the  
Lysine. **Gabruk N.G., Oleynikova I.I., Metelev A.V. 91**

**EARTH SCIENCES**

Agroecological Estimation of Nitrogen Content in Agricultural Crops  
and Soils of Belgorod Region. **Lukin S.V., Chetverikova N.S.,  
Erokhovets M.A. 95**

Urban Soil as an Integral Component of Urban Ecosystems.  
**Zemlyakova A.V. 102**

Studying of Elements of Water Balance of Territory with Use of Data of  
Space Monitoring for Land Management of Agricultural Landscapes.  
**Lisetskii F.N., Kovaleva T.N. 108**

Geoinformation Data Processing in the Process of Review Landscape-  
Ecological Mapping. **Sinna O.I. 119**

Algorithm of the System Analysis for Optimization of  
Operation of Water Intakes in Difficult Geoecological Conditions.  
**Leontyeva E.V. 128**

Change in Water Content and Hydrochemical Indicators of the Major  
Transboundary Watercourse of Belgorod Region – Seversky Donets  
River. **Petina M.A., Klubkova G.V., Novikova Y.I. 132**

Ecological and Geomorphological Assessment of Urban Areas to Identify  
Risks From the Example of Belgorod. **Petina V.I., Gaivoronskaya  
N.I., Belousova L.I. 137**

Problems of Use of the System Approach in Geography.  
**Golubchenko I.V., Oborin M.S. 144**

Updating of Cadastral Valuation of Lands of Settlements.  
**Kukharuk N.S., Martsinevskaya L.V., Mitryaykina A.M. 150**

The Appraisal of the Final Gas-Return of the Terrigenous Collectors on  
the Deposits of Russia, Azerbaijan and Uzbekistan. **Burlutskaya I.P.,  
Grichanikov V.A., Ovchinnikov A.V. 161**

The Analysis of the Results of the Deposit «Urga» Exploitation to De-  
termine the Possible Exploitation of the Gas Stocks and the Final Gas-  
Return. **Grichanikov V.A., Burlutskaya I.P.,  
Ovchinnikov A.V. 170**

To a problem of efficiency increasing of investigation and extraction  
of noble minerals (gold, silver, platinum, diamonds and others).  
**Klimentov M.N., Petin A.N. 175**

Efficiency of Horizontal Drainage Boreholes at Dewatering of Flanks of  
Open-Cast Mines. **Voronin A.A., Ponomarenko U.V. 179**

Ecological and Geographical Position of the Murmansk Region: the  
Main Aspects. **Svetlova M.V. 183**

Analysis of the Status and Differential Assessment of Natural Recrea-  
tional Potential of the Landscape of the Belgorod Region.  
**Komarova M.E. 191**

The Experience of Cultural Landscape Zoning of the Pskov Region.  
**Andreev A.A. 203**

Information about Authors **211**

Information for Authors **215**

## БИОЛОГИЯ

УДК 632.3:634.72.3.1

### СОРТА ЯБЛОНИ, ПРОЯВЛЯЮЩИЕ ВЫСОКУЮ КОМПЛЕКСНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ К ПАРШЕ И ЯБЛОННОМУ ЦВЕТОЕДУ В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА БЕЛГОРОДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Е.Н. Дунаева, А.В. Дунаев,  
В.В. Языкова, Н.В. Шаптала**

Белгородский государственный  
национальный  
исследовательский  
университет, Россия, 308015,  
г. Белгород, ул. Победы, 85

E-mail: kiryushenko@bsu.edu.ru

В статье представлены результаты трехлетних (2008–2010 гг.) исследований по комплексной устойчивости сортов яблони из коллекции плодовых Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета к парше и яблонному цветоеду. Выделены сорта, проявляющие высокую комплексную устойчивость, перспективные для выращивания и селекционной работы в условиях Белгородской области. Отмечается, что список высокоустойчивых сортов может быть дополнен по результатам дальнейших полевых исследований.

Ключевые слова: комплексная устойчивость, парша яблони, яблонный цветоед, устойчивый сорт.

#### Введение

Анализ литературных данных и собственный опыт убеждают в том, что всегда существует проблема внедрения в новое местообитание хозяйственно-ценных видов, форм, гибридов и сортов плодовых и декоративных растений инорайонного и иноземного происхождения. Это следствие полного или неполного несоответствия экологического потенциала местообитания и экобиолого-генетического потенциала рассматриваемых в качестве интродуцентов культиваров. Иными словами, несоответствие экотопа и биотипа. Разрешается эта проблема в полевых условиях – в процессе выращивания (культивирования) растений в новом местообитании под влияние существующих факторов среды. За растениями ведутся визуальные наблюдения на соответствие их феноритмики сезонной ритмике региона, на устойчивость к основным абиотическим и биотическим факторам. По результатам наблюдений в течение нескольких лет за состоянием интродуцентов делается заключение о перспективности их дальнейшего использования. На территории Ботанического сада Белгородского государственного национального исследовательского университета (г. Белгород, Белгородская область, Российская Федерация) существует богатая коллекция сортов яблони *Malus domestica* М. Эта коллекция заложена в 2002 г. посадкой в открытый грунт привитых саженцев, привезенных из Орловского, Мичуринского и Московского НИИ. Многие сорта были впервые введены в культуру в Белгородской области. С целью более полного изучения интродукционного потенциала сортов в 2008–2010 гг. мы проводили исследования на комплексную устойчивость их к наиболее вредоносным в местных условиях биотическим факторам. По нашим наблюдениям, наибольший вред яблони в условиях Ботанического сада приносят парша листьев и плодов (возбудитель *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint) и яблонный цветоед *Anthonomus pomorum* L.