

ISSN 2071-2243
DOI: 10.17238/issn2071-2243

ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I

*Публикуются результаты фундаментальных и прикладных
исследований теоретико-методологических и практических
проблем в различных областях науки и практики
(прежде всего применительно к АПК),
предлагаются пути их решения*

Издаётся с 1998 года
Периодичность – 4 выпуска в год

**Том 13,
выпуск 3 (66)**

DOI: 10.17238/issn2071-2243.2020.3

ВОРОНЕЖ
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
2020

А

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – проректор по научной работе
доктор экономических наук **Л.А. Запорожцева**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА – проректор по учебной работе
доктор технических наук, профессор **Н.М. Дерканосова**

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор), рег. № ПИ № ФС77-73529 от 24 августа 2018 г.

Подписной индекс 45154 объединенного каталога газет и журналов «Пресса России»

В соответствии с распоряжением Минобрнауки России от 28 декабря 2018 г. № 90-р на основании рекомендаций Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России с учётом заключений профильных экспертных советов ВАК Вестник включён в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук (№ 281 по состоянию на 24.03.2020)

Вестник Воронежского государственного аграрного университета принимает к публикации статьи по следующим научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

- 05.20.01** – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (сельскохозяйственные науки);
- 05.20.01** – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки);
- 05.20.02** – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве (технические науки);
- 05.20.03** – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве (технические науки);
- 06.01.01** – Общее земледелие, растениеводство (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.02** – Мелиорация, рекультивация и охрана земель (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.04** – Агрохимия (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.04** – Агрохимия (биологические науки);
- 06.01.06** – Луговое хозяйство и лекарственные эфирно-масличные культуры (сельскохозяйственные науки);
- 06.01.07** – Защита растений (сельскохозяйственные науки);
- 08.00.05** – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности) (экономические науки);
- 08.00.10** – Финансы, денежное обращение и кредит (экономические науки);
- 08.00.12** – Бухгалтерский учёт, статистика (экономические науки);
- 08.00.13** – Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Алдошин Николай Васильевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины» Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Ерохин Михаил Никитьевич, доктор технических наук, академик РАН, профессор, научный руководитель Института механики и энергетики имени В.П. Горячкина, профессор кафедры «Сопротивление материалов и детали машин» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Завражнов Анатолий Иванович, доктор технических наук, академик РАН, профессор, главный научный сотрудник, профессор кафедры «Технологические процессы и техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет».

Лачуга Юрий Федорович, доктор технических наук, профессор, академик РАН, Российская академия наук.

Оробинский Владимир Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили», декан агроинженерного факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Павлушин Андрей Александрович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности», декан инженерного факультета ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».

Тарабрин Алексей Евгеньевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заместитель директора по научной работе Национальной научной сельскохозяйственной библиотеки Национальной академии аграрных наук Украины.

Тарасенко Александр Павлович, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Шацкий Владимир Павлович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Математика и физика» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Вашенко Татьяна Григорьевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры «Селекция, семеноводство и биотехнологии» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Григорьева Людмила Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор плодовоовощного института имени И.В. Мичурина ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет».

Девятова Татьяна Анатольевна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экология и земельные ресурсы» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Дедов Анатолий Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры «Земледелие, растениеводство и защита растений» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Жужжалова Татьяна Петровна, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий отделом биотехнологии и генетики ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова».

Илларионов Александр Иванович, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры «Земледелие, растениеводство и защита растений» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Князев Сергей Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур».

Коржов Сергей Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры «Земледелие, растениеводство и защита растений» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Мязин Николай Георгиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры «Агрохимия, почвоведение и агроэкология» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Ноздрачева Раиса Григорьевна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой «Плодоводство и овощеводство» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Федотов Василий Антонович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры «Земледелие, растениеводство и защита растений» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Щеглов Дмитрий Иванович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Почвоведение и управление земельными ресурсами» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет».

Закшевский Василий Георгиевич, академик РАН, доктор экономических наук, профессор, почётный работник агропромышленного комплекса России, директор ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Чернозёмного района Российской Федерации».

Курносков Андрей Павлович, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры «Информационное обеспечение и моделирование агроэкономических систем» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Ришар Жак, доктор экономических наук, профессор Университета Дофин, Франция, Париж, Почётный профессор ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Родионова Ольга Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве».

Ткаченко Валентина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономическая теория и маркетинг» ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», член-корреспондент Национальной академии аграрных наук Украины, академик Академии экономических наук Украины, академик Академии гуманитарных наук России, Заслуженный работник народного образования Украины, Почётный профессор ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Улезько Андрей Валерьевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информационное обеспечение и моделирование агроэкономических систем» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Чиркова Мария Борисовна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Бухгалтерский учёт и аудит» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Яшина Марина Львовна, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Финансы и кредит» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина».

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ – **Н.М. Грибанова**

Электронная версия и требования к статьям размещены на сайте <http://vestnik.vsau.ru>

Электронная версия журнала в формате XML/XML+PDF размещена на сайте Научной электронной библиотеки (НЭБ) <http://elibrary.ru>

Журнал включён в библиографическую базу данных научных публикаций российских учёных и Российский индекс научного цитирования статей (РИНЦ), Новый список RSCI на платформе Web of Science, а также базу данных Международной информационной системы по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям (AGRIS)

ISSN 2071-2243

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается

Учредитель: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
Почтовый адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Тел.: +7(473) 253-81-68
E-mail: vestnik@srd.vsau.ru

© ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020

ISSN 2071-2243
DOI: 10.17238/issn2071-2243

VESTNIK

OF VORONEZH STATE AGRARIAN UNIVERSITY

THEORETICAL AND RESEARCH & PRACTICE JOURNAL
OF VORONEZH STATE AGRARIAN UNIVERSITY
NAMED AFTER EMPEROR PETER THE GREAT

*Results of fundamental and applied researches of conceptual, methodological
and experimental issues in different spheres of science and practice
(preferably related to the Agro-Industrial Complex),
ways of solution are published in the journal*

Published since 1998
Periodicity – 4 issues per year

**Volume 13,
Issue 3 (66)**

DOI: 10.17238/issn2071-2243.2020.3

VORONEZH
Voronezh SAU
2020

EDITOR-IN-CHIEF – Vice-Rector for Research,
Doctor of Economic Sciences **L.A. Zaporozhtseva**

DEPUTY CHIEF EDITOR – Vice-Rector for Academic Affairs,
Doctor of Engineering Sciences, Professor **N.M. Derkanosova**

The journal is registered by the Federal Service for Supervision
of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor),
the Mass Media Registration Certificate ПИ № ФС 77-73529 as of August 24, 2018

Subscription index of the United Catalogue of Periodicals 'Pressa Rossii' No. 45154

According to the Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation No. 90-r as of December 28, 2018, pursuant to the Recommendations of the Higher Attestation Commission under the Ministry of Education and Science of Russia based on the findings of relevant expert councils, Vestnik is included in the List of Peer-Reviewed Scientific Periodicals recommended for publishing the major research results of dissertations for a candidate and doctorate degree under No. 281 as of March 24, 2020

**Vestnik of Voronezh State Agrarian University accepts articles
on the following scientific specialties and corresponding branches of study:**

- 05.20.01** – Technologies and Mechanical Means in Agriculture (Agricultural Sciences);
- 05.20.01** – Technologies and Mechanical Means in Agriculture (Engineering Sciences);
- 05.20.02** – Electrotechnologies and Electric Equipment in Agriculture (Engineering Sciences);
- 05.20.03** – Technologies and Means of Maintenance in Agriculture (Engineering Sciences);
- 06.01.01** – General Soil Management, Crop Science (Agricultural Sciences);
- 06.01.02** – Land Melioration, Recultivation and Land Conservation (Agricultural Sciences);
- 06.01.04** – Agricultural Chemistry (Agricultural Sciences);
- 06.01.04** – Agricultural Chemistry (Biological Sciences);
- 06.01.06** – Grassland Science and Medicinal Essential-Oil-Bearing Plants (Agricultural Sciences);
- 06.01.07** – Plant Protection (Agricultural Sciences);
- 08.00.05** – Economics and Management of the National Economy (by branches and fields of activity) (Economic Sciences);
- 08.00.10** – Finance, Monetary Circulation and Credit (Economic Sciences);
- 08.00.12** – Accounting, Statistics (Economic Sciences);
- 08.00.13** – Mathematical and Instrumental Methods in Economics (Economic Sciences).

EDITORIAL BOARD

Nikolay V. Aldoshin, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Head of the Department of Farm Machinery, Institute of Engineering and Energy named after V.P. Goryachkin, Russian Timiryazev State Agrarian Academy.

Mikhail N. Erokhin, Doctor of Engineering Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Full Professor, Academic Director of the Institute of Engineering and Energy named after V.P. Goryachkin, Professor at the Department of Strength of Materials and Machinery Parts, Russian Timiryazev State Agrarian Academy.

Anatoliy I. Zavrazhnov, Doctor of Engineering Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Full Professor, Chief Researcher, Professor at the Department of Technological Processes and Technosphere Safety, Michurinsk State Agrarian University.

Yuriy F. Lachuga, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Russian Academy of Sciences.

Vladimir I. Orobinskiy, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Head of the Department of Agricultural Machinery, Tractors and Cars, Dean of the Faculty of Rural Engineering, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Andrey A. Pavlushin, Doctor of Engineering Sciences, Docent, Professor at the Department of Agricultural Technologies, Machinery and Life Safety, Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin.

Aleksey E. Tarabrin, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Deputy Director for Research of the National Scientific Agricultural Library, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine.

Aleksandr P. Tarasenko, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Honoured Master of Sciences and Engineering of the Russian Federation, Professor at the Department of Agricultural Machinery, Tractors and Cars, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Vladimir P. Shatsky, Doctor of Engineering Sciences, Full Professor, Head of the Department of Mathematics and Physics, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Tatiana G. Vashchenko, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Plant and Seed Selection Breeding and Biotechnologies, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Lyudmila V. Grigorieva, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Director of Fruit-and-Vegetable Institute named after I.V. Michurin, Michurinsk State Agrarian University.

Tatyana A. Devjatova, Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Head of the Department of Ecology and Land Resources, Voronezh State University.

Anatoliy V. Dedov, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management, Crop Science and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Tatyana P. Zhuzhzhlova, Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Chief Researcher, Head of the Department of Biotechnology and Genetics, A. Mazlumov All-Russian Research Institute of Sugar Beet and Sugar.

Aleksandr I. Illarionov, Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management, Crop Science and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Sergey D. Knyazev, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Director, All-Russian Research Institute of Horticultural Crops Selection Breeding.

Sergey I. Korzhov, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management, Crop Science and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Nikolay G. Myazin, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Agricultural Chemistry, Soil Science and Agroecology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Raisa G. Nozdracheva, Doctor of Agricultural Sciences, Docent, Head of the Department of Fruit and Vegetable Growing, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Vasiliy A. Fedotov, Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Soil Management, Crop Science and Plant Protection, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Dmitriy I. Shcheglov, Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Head of the Department of Soil Science and Land Resources Management, Voronezh State University.

Vasiliy G. Zakshevski, Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS), Honored Worker of Agro-Industrial Complex of Russia, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Director, Scientific-Research Institute of Economics and Organization of Agro-Industrial Complex of the Central Chernozem Region of the Russian Federation.

Andrey P. Kurnosov, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Professor at the Department of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Richard Jacques, Doctor of Economic Sciences, Professor, Paris Dauphine University, France (Université Paris-Dauphine), Professor Emeritus of Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Olga A. Rodionova, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Deputy Director for Science, All-Russian Research Institute of the Organization of Production, Labor and Management in Agriculture.

Valentina G. Tkachenko, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Head of the Department of Economic Theory and Marketing, Lugansk National Agrarian University, Corresponding Member of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Academician of the Academy of Economics of Ukraine, Academician of the Russian Academy of Humanities, Honoured Worker of Education of Ukraine, Professor Emeritus of Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Andrey V. Ulez'ko, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Head of the Department of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Mariya B. Chirkova, Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Professor at the Department of Accounting and Auditing, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great.

Marina L. Yashina, Doctor of Economic Sciences, Docent, Professor at the Department of Finance and Credit, Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin.

EXECUTIVE SECRETARY – **N.M. Gribanova**

Electronic version and requirements for publishing
scientific articles are available at <http://vestnik.vsau.ru>

Electronic version of the journal in XML/XML+PDF format
is available on the site of eLIBRARY.RU at <http://elibrary.ru>

The journal is included in the bibliographic database of Scientific Publications of Russian Authors and of the Information about Citing These Publications, i.e. Russian Science Citation Index (RINTS), in the New List of Russian Science Citation Index database (RSCI) on the Web of Science platform, as well as in the database of the International System for Agricultural Science and Technology (AGRIS)

ISSN 2071-2243

No fee is charged from postgraduate students for publications

Founder: Voronezh SAU

Address: 1 Michurin street, Voronezh, 394087, Russia
Tel. number: +7(473) 253-81-68
E-mail: vestnik@srd.vsau.ru

© Voronezh SAU, 2020

ВЕСТНИК

ВОРОНЕЖСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА



Основан в 1998 г.
Выходит 4 раза в год

СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ PROCESSES AND MACHINES OF AGRI-ENGINEERING SYSTEMS

Беляев А.Н., Тришина Т.В., Брюховецкий А.Н., Высоцкая И.А. К СОГЛАСОВАНИЮ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВОРОТА КОЛЁСНОЙ МАШИНЫ Belyaev A.N., Trishina T.V., Bryukhovetsky A.N., Vysotskaya I.A. SELECTION JUSTIFICATION OF KINEMATIC CHARACTERISTICS OF A WHEELED VEHICLE STEERING MOTION	12
Иванов Н.М., Криков А.М., Федоров А.Г., Бердникова Р.Г. ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРАКТОРОВ И ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ Ivanov N.M., Krikov A.M., Fedorov A.G., Berdnikova R.G. PERFORMING MAINTENANCE OPERATIONS FOR TRACTORS AND TRUCKS USING AN INTEGRATED INFORMATION SUPPORT SYSTEM	19
Казаров К.Р., Черников В.А., Лукина И.К., Бартенев И.И., Солдатов Ю.И. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СХЕМЫ ПОСЕВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ Kazarov K.R., Chernikov V.A., Lukina I.K., Bartenev I.I., Soldatov Yu.I. ASSESSMENT OF THE IMPACT OF SUGAR BEET PLANTING SCHEMES ON THE CROP PRODUCTIVITY	29
Бирюлин В.И., Куделина Д.В., Ларин О.М. МЕТОД КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ИЗОЛЯЦИИ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ Biryulin V.I., Kudelina D.V., Larin O.M. TESTING METHOD OF INSULATION CONDITION OF CABLE LINES	38
Андрианов Е.А., Андрианов А.А., Тертычная Т.Н. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДОИЛЬНОГО АППАРАТА НЕПРЕРЫВНОГО МОЛОКОВЫВЕДЕНИЯ И РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСКИ ВЫМЕНИ КОРОВЫ Andrianov E.A., Andrianov A.A., Tertychnaya T.N. SUBSTANTIATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF CONTINUOUS MILK LET-DOWN MILKING UNIT AND EVALUATION OF INDICATORS OF THE IMPACT ON THE COW UDDER TEATS	46
Манохина А.А., Старовойтова О.А., Старовойтов В.И., Аллаяров Ж.Ж. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТОПИНАМБУРА СОРТА НОВОСТЬ ВИРа ПРИ ХРАНЕНИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЗНАЧЕНИЯ КЛУБНЕЙ Manokhina A.A., Starovoitova O.A., Starovoitov V.I., Allayarov Zh.Zh. STORAGE INTEGRITY OF JERUSALEM ARTICHOKE OF THE NOVOST VIRa CULTIVAR DEPENDING ON THE INTENDED USE OF TUBERS	54

АГРОНОМИЯ AGRICULTURAL SCIENCE

Илларионов А.И., Лукин А.Л., Соболев К.С.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕРБИЦИДОВ В СИСТЕМЕ
ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ СОРНЫХ
РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Illarionov A.I., Lukin L.Yu., Sobolev K.S.

EFFICIENCY OF HERBICIDES IN THE SYSTEM OF INTEGRATED
PROTECTION OF SUNFLOWER CROPS FROM WEED VEGETATION
IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL CHERNOZEM REGION

63

**Золотарев В.Н., Степанова Г.В., Образцов В.Н., Сапрыкин С.В.,
Иванов И.С., Сапрыкина Н.В., Лабинская Р.М.**

СОРТА ЛЮЦЕРНЫ И КОСТРЕЦА, СОЗДАННЫЕ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ
АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РФ

**Zolotarev V.N., Stepanova G.V., Obratsov V.N., Saprykin S.V.,
Ivanov J.S., Saprykina N.V., Labinskaya R.M.**

CULTIVARS OF ALFALFA AND Awnles BROME CREATED FOR HIGHLY
PRODUCTIVE AGROPHYTOCENOSES OF THE CENTRAL CHERNOZEM
REGION OF THE RUSSIAN FEDERATION

74

Кузыченко Ю.А., Стукалов Р.С., Гаджиумаров Р.Г.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ
КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Kuzychenko Yu.A., Stukalov R.S., Gadzhumarov R.G.

EFFECT OF TILLAGE METHODS ON THE FORMATION OF SUNFLOWER
ROOT SYSTEM IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL CISCAUCASIA

91

Лыхман В.А., Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Дубинина М.Н., Наими О.И.

ВЛИЯНИЕ СОВМЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ И ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ
НА ПЛОДОРОДИЕ И СТРУКТУРНЫЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ

Lykman V.A., Bezuglova O.S., Polienko E.A., Dubinina M.N., Naimi O.I.

EFFECT OF COMBINED USE OF PESTICIDES AND HUMIC PREPARATIONS
ON THE FERTILITY AND STRUCTURAL PROPERTIES OF CHERNOZEM SOILS

97

Никитина О.В., Стифеев А.И., Лазарев В.И.

СОЗДАНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ТЕХНОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ КУРСКОЙ МАГНИТНОЙ
АНОМАЛИИ КАК ОПТИМАЛЬНЫЙ СПОСОБ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Nikitina O.V., Stifeev A.I., Lazarev V.I.

CREATION OF PHYTOCENOSES IN TECHNOGENIC LANDSCAPES OF KURSK
MAGNETIC ANOMALY AS THE OPTIMAL WAY OF THEIR BIOLOGICAL RECULTIVATION

108

Гребенников В.Г., Шипилов И.А., Хонина О.В.

СРЕДООБРАЗУЮЩАЯ ФУНКЦИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ
МНОГОЛЕТНИХ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ПРИ
ЗАЛУЖЕНИИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

Grebennikov V.G., Shipilov I.A., Khonina O.V.

LONG-TERM LEGUME-CEREAL AGROPHYTOCENOSES AND ITS
ENVIRONMENTAL-FORMING FUNCTION AND SUSTAINABILITY
DURING REGRASSING OF FORAGE LANDS IN THE ARID ZONE

117

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ ECONOMIC SCIENCES

Кононова Н.Н., Улезько А.В.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
БАЗИСА АГРАРНОГО СЕКТОРА

Kononova N.N., Ulez'ko A.V.

ASSESSMENT OF THE CONDITIONS ESSENTIAL FOR THE FORMATION
OF TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL BASIS OF AGRARIAN SECTOR

125

Макаревич Л.О., Улезько А.В.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОДУКТОВЫХ ЦЕПОЧЕК
В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

Makarevich L.O., Ulez'ko A.V.

PRODUCT CHAINS IN THE AGRI-FOOD COMPLEX: FEATURES
OF ORGANIZATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS

136

Авдеев Е.В. СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Avdeev E.V. STATE AND TRENDS OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE RUSSIAN FEDERATION	146
Кусмагамбетов С.М., Кусмагамбетова Е.С. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ МОНИТОРИНГА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Kusmagambetov S.M., Kusmagambetova E.S. ORGANIZATIONAL MECHANISM FOR MONITORING HUMAN CAPITAL OF RURAL AREAS	160
Закшевская Е.В. ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ Zakshevskaya E.V. CRISIS MANAGEMENT SYSTEM OF AN ENTERPRISE: PRINCIPLES AND MECHANISM OF FUNCTIONING	166
Бударин С.С., Эльбек Ю.В. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ Budarin S.S., Elbek Yu.V. RESOURCE EFFICIENCY AUDIT AND BASIC PRINCIPLES OF ITS ORGANIZING	174
Китаёв Ю.А. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Kitaev Yu.A. DEVELOPMENT TRENDS OF DAIRY CATTLE BREEDING IN THE RUSSIAN FEDERATION	182
Оганнисян А.Ц. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕХНИКОЙ НА РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ АПК АРМЕНИИ) Hovhannisyan A.C. IMPACT OF THE LEVEL OF SUFFICIENCY IN MACHINERY AND EQUIPMENT ON TOTAL GROSS PRODUCTION OF AGRICULTURE (IN THE CONTEXT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF ARMENIA)	188
Чортонбаев Т.Ж., Ибраева Н.М., Чортонбаев У.Т., Ааматов Ш.Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УНИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Chortonbaev T.Zh., Ibraeva N.M., Chortombaev U.T., Amatov Sh.B. EFFICIENCY OF THE UNIMODAL TRANSPORTATION OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN TRANSPORT LOGISTICAL SYSTEM OF THE KYRGYZ REPUBLIC	195
Постолов В.Д., Брянцева Л.Д. ИННОВАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИИ Postolov V.D., Bryantseva L.V. NEW INNOVATIVE CHALLENGES IN LAND MANAGEMENT AND LAND USE	204
Зотова К.Ю., Бухтояров Н.И., Недикова Е.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЗРЕЗЕ ПРИРОДНО-СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗОН Zotova K.Yu., Bukhtoiarov N.I., Nedikova E.V. EFFICIENCY OF THE USE OF AGRICULTURAL LAND IN VORONEZH OBLAST IN THE CONTEXT OF NATURAL AND AGRICULTURAL ZONES	209

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ SCIENTIFIC ACTIVITIES

СОВЕТЫ ПО ЗАЩИТЕ ДОКТОРСКИХ И КАНДИДАТСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ, СОЗДАНИЕ НА БАЗЕ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I DOCTORAL AND CANDIDATE SCIENCE-DEGREE COUNCILS OF VORONEZH STATE AGRARIAN UNIVERSITY	216
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ INFORMATION FOR AUTHORS	217