



ВЕСТНИК

Ижевской государственной сельскохозяйственной академии
Научно-практический журнал • № 3 (63) 2020

Журнал основан в марте 2004 г. Выходит ежеквартально

Учредитель ФГБОУ ВО «Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия»

Адрес редакции, издательства
и типографии:
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11,
кабинет 514.
E-mail: rio.isa@list.ru

Подписной индекс в объединенном
каталоге «Пресса России» 40567



Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-63611 от 02.11.2015.

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ),
реферативную базу данных AGRIS.

Ответственность за содержание статей
несут авторы публикаций.

Редактор М. Н. Перевощикова
Верстка А. А. Волкова
Перевод В. Г. Балтачев

Подписано в печать 28.09.2020 г.
Дата выхода в свет 30.09.2020 г.
Формат 60×84/8. Тираж 500 экз.
Заказ № 8079. Цена свободная.

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020

ISSN 1817-5457

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Главный редактор

доктор сельскохозяйственных наук, профессор А. И. Любимов

Научный редактор

доктор сельскохозяйственных наук, профессор С. И. Коконов

Члены редакционного совета:

А. М. Ленточкин – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Т. Ю. Бортник – доктор сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Т. А. Бабайцева – доктор сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
И. Н. Щенникова – доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
член-корреспондент РАН ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр
Северо-Востока имени Н. В. Рудницкого»
И. Ш. Фатыхов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Л. М. Колбина – доктор сельскохозяйственных наук, доцент УдмФИЦ УрОРАН
Н. А. Балакирев – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН
ФГБОУ ВО МГАВМиБ им. К. И. Скрябина
С. Д. Батанов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
С. В. Залесов – доктор сельскохозяйственных наук,
профессор ФГБОУ ВО Уральский ГЛТУ
К. М. Габдрахимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
С. Н. Пономарев – доктор сельскохозяйственных наук
ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН
Б. Б. Максимов – доктор PhD, Аграрный университет, г. Пловдив, Болгария
Ю. Г. Крысенко – доктор ветеринарных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
В. А. Ермолаев – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
И. Г. Конопельцев – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
И. Л. Бухарина – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО УдГУ
Д. А. Тихомиров – доктор технических наук, член-корреспондент РАН
ГТНБУ Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ
Ф. Ф. Мухаммадьяров – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
П. В. Дородов – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
А. Г. Левишин – доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева
С. И. Юран – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Н. П. Кондратьева – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
И. В. Юдаев – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Е. В. Харанжевский – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО УдГУ
О. В. Горелик – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
С. В. Карамаяв – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Т. Ф. Персикова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Белорусская ГСХА
К. К. Тулегенов – доктор PhD, Западно-Казахстанский аграрно-технический
университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан
Л. А. Садыкова – кандидат технических наук, Западно-Казахстанский
аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан
А. Семенов – кандидат PhD, член Европейской Ассоциации ветеринаров диких
и зоопарковых животных Эстонского университета естественных наук (ЕМÜ),
г. Тарту, Эстония
Н. И. Филиппова – кандидат сельскохозяйственных наук
ТОО НПЦЗХ им. А. И. Бараева
Я. Кмень – профессор, доктор философских наук, Технический университет
в Зволене, Словакия

THE BULLETIN

of Izhevsk State Agricultural Academy

Theoretical and practical journal • № 3 (63) 2020

Journal was founded in March, 2004. Quarterly issued journal

Founder is Federal state budgetary educational institution of higher education (FSBEI HE) Izhevsk State Agricultural Academy

Address of publisher, editorial office,
printing house:
426069, Izhevsk, Studencheskaya St., 11,
cabinet 514.
E-mail: rio.isa@list.ru

The subscription index in the integrated
catalogue "Press of Russia" is 40567



Registration certificate PI
№ FS77-63611 dated 02.11.2015.
was issued by Federal Service
in the Sphere of Telecom, Information
Technologies and Mass Communications
(Roskomnadzor).

The journal is included in the database
of the Russian science citation index
and in the international scientific
information database AGRIS

The authors of publications
are responsible for the content of articles.

Editor M. N. Perevoshchikova
Layout A. A. Volkova
Translation V. G. Baltachev

Signed for printing 28 September 2020.
Publication – 30 September 2020.
Format 60×84/8. Printing 500 iss.
Order № 8079. Free price.

© Izhevsk State Agricultural Academy,
2020

ISSN 1817-5457

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

Doctor of Agricultural Sciences, Professor *A. I. Lyubimov*

Science editor

Doctor of Agricultural Sciences, Professor *S. I. Kokonov*

Members of Editorial Board:

A. M. Lentochkin – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
T. Yu. Bortnik – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
T. A. Babaytseva – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
I. N. Shchennikova – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, FGBNU
"Federal Agrarian Scientific Center of the North-East named after N. V. Rudnitsky"
I. Sh. Fatykhov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
L. M. Kolbina – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, UdmFRC UrDRAS
N. A. Balakirev – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician
of the Russian Academy of Sciences, Moscow State Academy of Veterinary Medicine
and Biotechnology named K. I. Skryabin
S. D. Batanov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
S. V. Zalesov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Ural State Forest Engineering University
K. M. Gabdrakhimov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Bashkir State Agrarian University
S. N. Ponomarev – Doctor of Agricultural Sciences, TatSRIA FRC KazSC RAS
B. B. Maximov – Doctor PhD, Agrarian University of Plovdiv, Bulgaria
Yu. G. Krysenko – Doctor of Veterinary Science, Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
V. A. Ermolaev – Doctor of Veterinary Science, Professor,
Ulyanovsk State Agricultural Academy
I. G. Konopeltsev – Doctor of Veterinary Science, Professor, Vyatka State Agricultural Academy
I. L. Bukharina – Doctor of Biological Sciences, Professor, Udmurt State University
D. A. Tikhomirov – Doctor of Technical Sciences, Corresponding Member of the Russian
Academy of Sciences, Federal Scientific Agroengineering Center VIM
F. F. Mukhamadyarov – Doctor of Technical Sciences,
Professor, Vyatka State Agricultural Academy
P. V. Dorodov – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
A. G. Levshin – Doctor of Engineering Science, Professor,
Russian State Agrarian University named after K. A. Timiryazev
S. I. Yuran – Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Agricultural Academy
N. P. Kondratyeva – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Izhevsk State Agricultural Academy
I. V. Yudaev – Doctor of Technical Sciences, Professor, Donskoy State Agrarian University
E. V. Kharanzhevsky – Doctor of Technical Sciences, Professor, Udmurt State University
O. V. Gorelik – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ural State Agrarian University
S. V. Karamaev – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Samara State Agricultural Academy
T. F. Persikova – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Belarusian State Agricultural Academy
K. K. Tulegenov – Doctor PhD, Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical
University, Uralsk, Kazakhstan
L. A. Sadykova – Candidate of Technical Sciences, Zhangir Khan West Kazakhstan
Agrarian Technical University, Uralsk, Kazakhstan
A. Semenov – Cand. PhD, member of the European Association of Wild and Zoo Animal
Veterinarians Estonian University of Life Sciences (EMÜ), Tartu, Estonia
N. I. Filippova – candidate of agricultural sciences LLC SPCGF named after A. I. Baraev,
Kazakhstan
Ya. Kmen – Professor, engineer, Doctor of Philosophy Technical University in Zvolen,
Slovakia

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

С. И. Коконов, Е. Т. Ширококов, Т. Н. Рябова

Агроэкологическая оценка сортов люцерны изменчивой (*medicago varia*) в условиях Удмуртской Республики 4

Н. П. Казанцева, М. И. Васильева, Н. А. Санникова

Влияние сезона года на репродуктивные способности свиноматок 10

А. В. Борисова

Характеристика маточных семейств в русской тяжеловозной породе 16

М. Б. Шарафисламова, Е. В. Шабалина, В. Б. Милаев

Лечение лимфом у кошек и собак 24

М. Б. Шарафисламова, В. Б. Милаев, Е. В. Шабалина

Опыт гастроэктомии (удаления желудка) у кошки. 31

О. С. Уткина, Е. Ю. Виссарионова

Технология производства и оценка качества кефира, обогащенного пропионовокислыми бактериями 38

Г. Ю. Березкина, С. С. Вострикова, В. В. Макарова

Использование заквасок бифивит и *Lactoferm Eco* при производстве творога. 44

М. Г. Пушкарёв

Кормление кроликов породы белый великан при выращивании на мясо 52

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

П. В. Дородов

Уточненный расчет и определение коэффициента концентрации напряжений в переходном сечении ступенчатого вала 57

А. С. Корепанов, А. М. Ниязов, Е. В. Дресвянникова, И. А. Шелемов

Применение современных средств автоматизации в системах теплоснабжения. 62

Т. Р. Галлямова, О. В. Карбань, Р. А. Никандров, А. В. Шишкин

Математическая модель определения расположения светодиодов в устройствах освещения покровных тканей 68

CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

S. I. Kokonov, E. T. Shirobokov, T. N. Ryabova

Agroecological assessment of the alfalfa variable (*medicago varia*) in the conditions of the Udmurt Republic. 4

N. P. Kazantseva, M. I. Vasilyeva, N. I. Sannikova

Influence of the season of the year on reproductive abilities of pigs 10

A. V. Borisova

Characteristic of breeding families in russian heavy horse breed 16

M. B. Sharafislamova, E. V. Shabalina, V. B. Milaev

Cats' and dogs' treatment of lymphomas 24

M. B. Sharafislamova, V. B. Milaev, E. V. Shabalina

Experience of gastroectomy (removal of the stomach) in a cat 31

O. S. Utkina, Ye. Yu. Vissarionova

Production technology and quality assessment of kefir enriched with propionic acid bacteria 38

G. Yu. Beryozkina, S. S. Vostrikova, V. V. Makarova

Use of steader bifivit and Lactoferm Eco in curd production 44

M. G. Pushkaryov

Feeding white giant rabbits at meat growing 52

TECHNICAL SCIENCES

P. V. Dorodov

More accurate calculation and determination of stress concentration coefficient in the transitive section of the step shaft 57

A. S. Korepanov, A. M. Niyazov, Ye. V. Dresvyannikova, I. A. Shelemov

Application of modern automation tools in heat supply systems 62

T. R. Gallyamova, O. V. Karban, R. A. Nikandrov, A. V. Shishkin

Mathematical model for determination of led location in the equipment for illumination of integumentary tissues 68