

ISSN 1817–5457 (print)
ISSN 2949–3552 (online)



ВЕСТНИК

Ижевской государственной
сельскохозяйственной академии

№ 2 (82) 2025





ВЕСТНИК

Ижевской государственной сельскохозяйственной академии
Научно-практический журнал • № 2 (82) 2025

Журнал основан в марте 2004 г. Выходит ежеквартально

Учредитель федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Удмуртский государственный аграрный университет»

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
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Регистрационный номер
ПИ № ФС77-63611 от 02.11.2015.

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

Ответственность за содержание статей
несут авторы публикаций.

Редактор И. М. Мерзлякова
Верстка С. В. Полтанова
Перевод Л. А. Новикова

Подписано в печать 16.06.2025 г.
Дата выхода в свет 30.06.2025 г.
Формат 60×84/8. Тираж 500 экз.
Заказ № 9137. Цена свободная.

© Удмуртский ГАУ, 2025

ISSN 1817-5457 (Print)
ISSN 2949-3552 (Online)
DOI 10/48012/1817-5457

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Главный редактор

доктор технических наук, доцент А. А. Брацихин

Научный редактор

доктор сельскохозяйственных наук, профессор С. И. Коконов

Члены редакционного совета:

А. М. Ленточкин – доктор сельскохозяйственных наук, профессор УдГАУ

Т. А. Бабайцева – доктор сельскохозяйственных наук, доцент УдГАУ

А. В. Федоров – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Университет Вернадского

А. В. Леднев – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, УдмФИЦ УрО РАН

И. Н. Щенникова – доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
член-корреспондент РАН, ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр
Северо-Востока имени Н. В. Рудницкого»

С. Н. Пономарев – доктор сельскохозяйственных наук,
ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН

Б. Б. Максимов – доктор PhD, Аграрный университет, г. Пловдив, Болгария

Т. Ф. Персикова – доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Белорусская ГСХА

Н. И. Филиппова – кандидат сельскохозяйственных наук,
ТОО НПЦЗХ им. А. И. Бараева, Казахстан

А. И. Любимов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор УдГАУ

С. Л. Воробьева – доктор сельскохозяйственных наук, профессор УдГАУ

С. Д. Батанов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор УдГАУ

О. В. Горелик – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

С. В. Кармаев – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Л. М. Колбина – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, УдмФИЦ УрО РАН

Ю. Г. Крысенко – доктор ветеринарных наук, профессор УдГАУ

В. А. Ермолаев – доктор ветеринарных наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

И. Г. Конопельцев – доктор ветеринарных наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

С. В. Залесов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВО Уральский ГЛТУ

М. В. Мартынова – доктор сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

И. Л. Бухарина – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО УдГУ

Д. А. Тихомиров – доктор технических наук, член-корреспондент РАН,
ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

Ф. Ф. Мухамадьяров – доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

П. В. Дородов – доктор технических наук, профессор УдГАУ

А. Г. Левишин – доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева

С. И. Юран – доктор технических наук, профессор УдГАУ

Н. П. Кондратьева – доктор технических наук, профессор УдГАУ

И. В. Юдаев – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

Е. В. Харанжевский – доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО УдГУ

К. К. Тулегенов – доктор PhD, Западно-Казахстанский
аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

Л. А. Садыкова – кандидат технических наук,
ассоциированный профессор Западно-Казахстанского
инновационно-технологического университета (ЗКИТУ), Казахстан



THE BULLETIN

of Izhevsk State Agricultural Academy

Theoretical and practical journal • № 2 (82) 2025

Journal was founded in March, 2004. Quarterly issued journal

Founder is Federal State Budget Education Institution

For Higher Education «Udmurt State Agricultural University»

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 number 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 Higher
Attestation Commission List,
in the database of the Russian Science
Citation Index and indexed
in the AGRIS international database.

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

Editor I. M. Merzlyakova
Layout S. V. Poltanova
Translation L. A. Novikova

Signed for printing 16 June 2025.
Publication – 30 June 2025.
Format 60×84/8. Printing 500 iss.
Order № 9137. Free price.

© Udmurt State Agricultural University,
2025

ISSN 1817-5457 (Print)
ISSN 2949-3552 (Online)
DOI 10/48012/1817-5457

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor *A. A. Bratsikhin*

Science editor

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

Members of Editorial Board:

A. M. Lentochkin – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Udmurt State Agricultural University

T. A. Babaytseva – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Udmurt State Agricultural University

A. V. Fedorov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Vernadsky University

A. V. Lednev – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Udmurt Federal Research
Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

I. N. Shchennikova – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences,
Federal Agrarian Scientific Center of the North-East named after N. V. Rudnitsky

S. N. Ponomarev – Doctor of Agricultural Sciences, TatSRIA FRC KazSC RAS

B. B. Maximov – Doctor PhD, Agrarian University of Plovdiv, Bulgaria

T. F. Persikova – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Belarusian State Agricultural Academy

N. I. Filippova – Candidate of Agricultural Sciences
LLC SPCGF named after A. I. Baraev, Kazakhstan

A. I. Lubimov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Udmurt State Agricultural University

S. L. Vorobyeva – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Udmurt State Agricultural University

S. D. Batanov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Udmurt State Agricultural 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

L. M. Kolbina – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, UdmFRC UrDRAS

Yu. G. Krysenko – Doctor of Veterinary Science, Professor,
Udmurt State Agricultural University

V. A. Ermolaev – Doctor of Veterinary Science, Professor,
Ulyanovsk State Agricultural Academy

I. G. Konopeltsev – Doctor of Veterinary Science, Professor,
Vyatka State Agrotechnological University

S. V. Zalesov – Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Ural State Forest Engineering University

M. V. Martynova – Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Bashkir State Agrarian University

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 Agrotechnological University

P. V. Dorodov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Udmurt State Agricultural University

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, Udmurt State Agricultural University

N. P. Kondratyeva – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Udmurt State Agricultural University

I. V. Yudaev – Doctor of Technical Sciences, Professor,
Kuban State Agrarian University

E. V. Kharanzhevsky – Doctor of Technical Sciences, Professor, Udmurt State University

K. K. Tulegenov – Doctor PhD, Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical
University, Uralsk, Kazakhstan

L. A. Sadykova – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
of West Kazakhstan Innovation and Technology University, Kazakhstan

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

Королёв К. П., Якубенко А. Н., Собиржонов Д. Б. Адаптивный статус генотипов <i>Linum ussitatissimum</i> L. в условиях северной лесостепной зоны Тюменской области	5
Рябова Т. Н. Кормовая продуктивность кукурузы при фоллиарной обработке посевов.	14
Симагин А. Д., Симагина А. С., Вертикова Е. А., Барнашова Е. К., Вильховой Я. Е. Биоресурсная коллекция льна кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева	19
Хныкин Т. В., Еряшев А. П. Изучение возможностей повышения урожайности зерна кукурузы	28

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Агафонова Т. Н., Итешина Н. М., Залесов С. В. Состояние еловых насаждений в Удмуртской Республике при меняющемся климате.	36
Арнаут Ю. И. Влияние микоризных ассоциаций грибов рода <i>Suillus</i> на адаптивные свойства <i>Pinus sylvestris</i> L. и супрессивные свойства почвы относительно <i>Heterobasidion annosum</i> (fr.) Bref.	42
Аткина Л. И., Жукова М. В., Морозов А. М., Суслов А. В., Суслова Н. Г. Фракционная структура фитомассы деревьев в насаждениях парка им. Владислава Агафонова г. Екатеринбурга.	50
Крекова Я. А., Чеботько Н. К., Залесов С. В. Эффективность использования природных стимуляторов на укореняемость черенков чубушника	57
Никитин Д. В., Перепечина Ю. И., Михайлов Н. А., Ерохин А. В. Лесовосстановление при проведении чересполосных постепенных рубок в ксилитичной группе типов леса зоны хвойно-широколиственных лесов	65
Плотникова Д. С., Марченко С. И. Особенности долевого участия ясеня в составе насаждений естественного и искусственного происхождения в калужских лесах	74
Проскурнина И. Н., Шелуха В. П. Динамика очагов звездчатого пилильщика-ткача и его влияние на состояние сосняков Брянской области	81
Чынгожоев Н. М., Арстанбек уулу Н., Манасова Ж. И., Залесов С. В. Эффективность создания лесных культур луночным методом	89
Яшин И. П., Проездов П. Н., Есков Д. В., Маштаков Д. А., Розанов А. В. Закономерности формирования поверхностного стока для обоснования проектирования агролесомелиоративных противоэрозионных приемов и сооружений в степи Приволжской возвышенности	98

ЗООТЕХНИКА И ВЕТЕРИНАРИЯ

Болат-оол Ч. К., Канзыбаа С. О., Ховалыг Н. А., Куулар Э. А. Состояние и динамика животноводства Республики Тыва	105
Вельматов А. П., Гибалкина Н. И., Тишкина Т. Н. Показатели продуктивности и аминокислотный состав молока дочерей быков различной селекции	112
Воробьева С. Л., Васильева М. И., Федорова А. С. Опыт применения ферментного препарата с усиленным антиокислительным эффектом при нозематозе медоносных пчел	117
Галкина Е. А., Кузьмина И. В., Турканов И. Ф., Бондарчук Е. В., Грязнов В. Г., Ваганов А. Г., Кайгородова И. М., Зайнуллин В. Г. Воздействие электромагнитного излучения на внутренние органы цыплят-бройлеров: морфологические и гистологические изменения	125
Деревянкин А. В. Сравнительное испытание мясошерстных баранов в промышленном скрещивании.	136
Мартынова Е. Н., Ачкасова Е. В., Любимов А. И. Молочная продуктивность коров голштинской породы в зависимости от типов подбора родительских пар	146

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Волхонов М. С., Коваленко Р. М., Зимин И. Б. Система управления рециркуляцией агента сушки в аэродинамической сушилке	153
Лекомцев П. Л., Олин Н. Л., Артамонова Л. П. Разработка и исследование характеристик индукционной электронагревательной установки.	161
Щитов С. В., Кривуца З. Ф., Поликутина Е. С., Безверхая М. В., Щитова В. А. Результаты исследований по регулированию нагрузки на рабочий орган прикатывающего агрегата	168

CONTENTS

AGRONOMY

- K. P. Korolev, A. N. Yakubenko, D. B. Sobirzhonov**
Adaptive status of *Linum ussitatissimum* L. genotypes
in the northern forest-steppe zone
of the Tyumen region 13
- T. N. Ryabova**
Feed productivity of corn during foliar treatment
of crops. 18
- A. D. Simagin, A. S. Simagina, E. A. Vertikova,
E. K. Barnashova, Ya. E. Vilkhovoy**
Bioresource collection of flax at the department
of genetics, breeding and seed production in RSAU-
Moscow Timiryazev Agricultural Academy 27
- T. V. Khnykin, A. P. Eryashev**
Studying the possibilities of increasing
the corn grain yield 34

FOREST MANAGMENT

- T. N. Agafonova, N. M. Iteshina, S. V. Zalesov**
State of spruce stands in the Udmurt Republic
under the changing climate. 41
- Yu. I. Arnaut**
Impact of mycorrhizal symbiosis with *Suillus* species
on the adaptive properties of *Pinus sylvestris* L.
and on the suppressive properties of soil
against *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. 49
- L. I. Atkina, M. V. Zhukova, A. M. Morozov,
A. V. Suslov, N. G. Suslova**
Fractional structure of phytomass
in the tree plantings of Vladislav Agafonov park
in Yekaterinburg 56
- Ya. A. Krekova, N. K. Chebotko, S. V. Zalesov**
Impact of natural stimulants on rooting
of mock orange (*Philadelphus* spp.) cuttings. 64
- D. V. Nikitin, Yu. I. Perepechina,
N. A. Mikhailov, A. V. Erohin**
Reforestation during alternate strip gradual fellings
in sorrel forests of the coniferous-broadleaf
forests zone 73
- D. S. Plotnikova, S. I. Marchenko**
Features of the ash share in tree-stand composition
in natural and planted Kaluga forests 80
- I. N. Proskurnina, V. P. Shelukho**
Dynamics of web-spinning sawfly foci
and its impact on the state of pine forests
in the Bryansk region. 88
- N. M. Chyngozhoev, N. Arstanbek uulu,
Zh. I. Manasova, S. V. Zalesov**
Efficiency of forest plantation development by hole
planting 97
- I. P. Yashin, P. N. Proezdov, D. V. Eskov,
D. A. Mashtakov, A. V. Rozanov**
Regularities of surface runoff formation to justify
the design of agroforestry reclamation techniques
and structures in the Volga upland steppe. 103

ZOOTECHNICS

AND VETERINARY SCIENCE

- Ch. K. Bolat-ool, S. O. Kanzyvaa,
N. A. Khovalyg, E. A. Kuular**
The state and dynamics of animal husbandry
in the Tyva Republic 111
- A. P. Velmatov, N. I. Gibalkina, T. N. Tishkina**
Productivity indicators and amino acid content
in milk from daughters of different bull breeds . . . 116
- S. L. Vorobyova, M. I. Vasilyeva, A. S. Fedorova**
Experience of using an enzyme preparation
with enhanced antioxidant effect in honeybee
Nosematosis 124
- E. A. Galkina, I. V. Kuzmina, I. F. Turkanov,
E. V. Bondarchuk, V. G. Gryaznov, A. G. Vaganov,
I. M. Kaigorodova, V. G. Zainullin**
Effect of electromagnetic radiation
on internal organs of broiler chickens:
morphologic and histologic changes 135
- A. V. Derevyankin**
Comparative testing of meat and wool rams
in industrial crossbreeding 145
- E. N. Martynova, E. V. Achkasova,
A. I. Lyubimov**
Milk productivity in holstein cows depending
on the type of parents selection. 152

TECHNICAL SCIENCES

- M. S. Volkhonov, R. M. Kovalenko, I. B. Zimin**
Control system for recirculation of drying agent
in an aerodynamic dryer 160
- P. L. Lekomtsev, N. L. Olin, L. P. Artamonova**
Development and characteristics analysis
of induction electric heating unit 167
- S. V. Shchitov, Z. F. Krivutsa, E. S. Polikutina,
M. V. Bezverkhaya, V. A. Shchitova**
Results of studies on regulating the load
on the working body of the rolling unit. 173