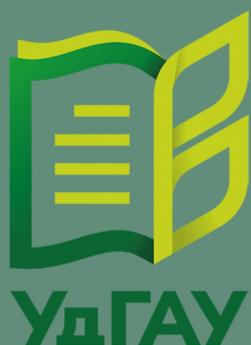


ISSN 1817–5457 (print)
ISSN 2949–3552 (online)



ВЕСТНИК

Ижевской государственной
сельскохозяйственной академии

№ 1 (81) 2025





ВЕСТНИК

Ижевской государственной сельскохозяйственной академии
Научно-практический журнал • № 1 (81) 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

Фото на обложке А. П. Колотова

Подписано в печать 20.03.2025 г.
Дата выхода в свет 31.03.2025 г.
Формат 60×84/8. Тираж 500 экз.
Заказ № 9105. 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. Коконев

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. Левшин – 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 • № 1 (81) 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

Cover photo by A. P. Kolotov

Signed for printing 20 March 2025.
Publication – 31 March 2025.
Format 60×84/8. Printing 500 iss.
Order № 9105. 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

- Б. Г. Ахияров, Р. Р. Абдулвалеев, А. В. Валитов, Л. М. Ахиярова, Р. Р. Алимгафаров**
Урожайность и качество зерна кукурузы гибрида Шихан в зависимости от сроков посева 5
- Т. Ф. Девяткина, С. С. Чигорин, А. И. Силаев, Д. В. Бочкарев, Е. О. Глазкова**
Использование фунгицидов на посевах ярового рапса как фактор оздоровления посевного материала 12
- О. В. Демидова, Н. Н. Зезин**
Продуктивность яровой мягкой пшеницы сорта Экстра в зависимости от элементов технологии возделывания 18
- А. П. Колотов, Е. А. Пороховинова**
Характеристика изученных в Свердловской области образцов льна (*Linum usitatissimum* L.) из коллекции ВИР. 28
- А. М. Ленточкин**
Формирование урожайности зерна сортов яровой пшеницы разных групп спелости 37
- В. И. Макаров, С. И. Коконов**
Влияние известкования сильноокислой дерново-подзолистой почвы на азотное питание сельскохозяйственных культур 49
- Т. В. Хныкин, А. П. Еряшев**
Влияние средств химизации на фотосинтетическую деятельность и урожайность наземной массы кукурузы 57

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- А. Н. Автономов, А. В. Димитриев, А. А. Миронов**
Ценопопуляционный анализ можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.) на южной границе ареала Чувашской Республики 65
- Р. Р. Байтурина, Л. Р. Салимьянова**
Показатели почвенного газообмена в парковых насаждениях и зеленой зоне г. Уфы 72
- Г. А. Годовалов, И. В. Безденежных, Н. М. Итешина, Л. Е. Кузнецов, А. В. Любчик**
Влияние добровольно-выборочных рубок в березняках и сосняках на накопление подроста. 82
- А. И. Петров, В. С. Котова, Р. А. Осипенко, С. А. Медведев, С. В. Залесов**
Видовое разнообразие и надземная фитомасса живого напочвенного покрова в насаждениях на дражных отвалах 89
- И. М. Секерин, Г. А. Годовалов, А. М. Ерицов, С. В. Залесов, А. А. Крехтунов**
Шкала классов пожарной опасности по условиям погоды для Свердловской области . . . 96
- О. Н. Тюкавина, Н. А. Демина, Д. Х. Файзулин**
Влияние биологически активных веществ на качество семян ели обыкновенной при выращивании в открытом грунте 102

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

- Т. Н. Астраханцева, А. А. Астраханцев, А. И. Любимов**
Оценка роста цыплят-бройлеров при различной плотности посадки их в клеточных батареях . . . 108
- Н. Ф. Белоусова, С. П. Басс, А. И. Любимов**
Оценка селекционируемых признаков лошадей вятской породы в хозяйствах Удмуртской Республики. 114
- М. И. Васильева, Р. Р. Лаптев, Ю. В. Исупова**
Причины развития свинины с синдромом PSE и пути оптимизации ее функционально-технологических характеристик 122
- О. А. Краснова, М. Р. Фахриев**
Применение биопрепарата «АнтиКлос» в рационах кормления коров 130

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- С. В. Аникеев, С. И. Богданов, И. О. Коннов**
Оценка потенциала автономных энергетических комплексов на базе совместного использования энергии солнца и ветра в Волгоградской области 136
- С. Ю. Булатов, В. Н. Нечаев, А. Г. Сергеев, А. Е. Шамин, А. Е. Шлыков**
Влияние диаметра входного патрубка на технологические и энергетические показатели дробилки зерна ДКР-1 148
- А. Г. Иванов, А. В. Костин, Ф. Р. Арсланов, А. А. Ломаев, К. Л. Воронцов**
Динамика движения клубней по рабочим органам дискового ворохоочистителя. 155
- А. Г. Ипатов, Е. В. Харанжевский**
Эффект безызносности в трибосопряжениях, легированных висмутом 162
- В. Ф. Первушин, М. Р. Кудрин, А. Г. Ипатов, М. З. Салимзянов, С. Н. Шмыков**
Направление импортозамещения сошника сеялки Primera DMC 9000 168

CONTENTS

AGRONOMY

- B. G. Akhiyarov, R. R. Abdulvaleev, A. V. Valitov,
L. M. Akhiyarova, R. R. Alimgafarov**
Yield and grain quality of Shikhan hybrid corn
depending on sowing dates 11
- T. F. Devyatkina, S. S. Chigorin, A. I. Silaev,
D. V. Bochkarev, E. O. Glazkova**
Fungicides application on spring rape crops
as a factor of seed improvement 17
- O. V. Demidova, N. N. Zezin**
Productivity of spring soft wheat of the Extra variety
depending on cultivation technology elements 27
- A. P. Kolotov, E. A. Porokhovinova**
Characteristics of flax samples (*Linum
usitatissimum* L.) from VIR collection studied
in the Sverdlovsk Region 36
- A. M. Lentochkin**
Grain yield formation in spring wheat varieties
of different ripeness groups 48
- V. I. Makarov, S. I. Kokonov**
Impact of liming on nitrogen nutrition of agricultural
crops in highly acidic sod-podzolic soil 56
- T. V. Khnykin, A. P. Eryashev**
Impact of chemicalization agents on photosynthetic
activity and yield of corn top mass 63
- FOREST MANAGMENT**
- A. N. Avtonomov, A. V. Dimitriev, A. A. Mironov**
Coenopulation analysis of *Juniperus communis* L.
at the southern border of the Chuvash Republic's
range 71
- R. R. Baiturina, L. R. Salimyanova**
Indicators of soil gas exchange in parks and green
zones of Ufa city 81
- G. A. Godovalov, I. V. Bezdenezhnykh,
N. M. Iteshina, L. E. Kuznetsov, A. V. Lyubchik**
Effect of selective fellings on undergrowth
accumulation in birch and pine forests 88
- A. I. Petrov, V. S. Kotova, R. A. Osipenko,
S. A. Medvedev, S. V. Zalesov**
Species diversity and aboveground phytomass
of living soil cover in plantations
on dredged dumps 95
- I. M. Sekerin, G. A. Godovalov, A. M. Yeritsov,
S. V. Zalesov, A. A. Krektunov**
Scale of fire danger classes according to weather
conditions for the Sverdlovsk Region 101
- O. N. Tyukavina, N. A. Demina, D. Kh. Fayzulin**
Impact of biologically active substances on quality
of common spruce seedlings during outdoor
cultivation 107

ZOOTECHNICS

AND VETERINARY SCIENCE

- T. N. Astrakhantseva, A. A. Astrakhantsev,
A. I. Lyubimov**
Assessment of growth in broiler chickens
with different cage battery densities 113
- N. F. Belousova, S. P. Bass, A. I. Lyubimov**
Evaluation of the breeding characteristics in Vyatka
horses on farms in the Udmurt Republic 121
- M. I. Vasilyeva, R. R. Laptev, Y. V. Isupova**
Causes of PSE syndrome development in pork
and methods to improve its functional
and technological characteristics 129
- O. A. Krasnova, M. R. Fakhriyev**
Application of AntiClos biopreparation
in cow feeding rations 135

TECHNICAL SCIENCES

- S. V. Anikeev, S. I. Bogdanov, I. O. Konnov**
Assessing the potential of autonomous energy
complexes based on solar and wind energy
co-utilization in the Volgograd Region 147
- S. Yu. Bulatov, V. N. Nechaev, A. G. Sergeev,
A. E. Shamin, A. E. Shlykov**
Impact of the inlet pipe diameter
on the technological and energy performance
of the DKR-1 grain crusher 154
- A. G. Ivanov, A. V. Kostin, F. R. Arslanov,
A. A. Lomaev, K. L. Vorontsov**
Dynamics of tuber movement along the working
organs of the disc waste cleaner 161
- A. G. Ipatov, E. V. Kharanzhevsky**
The wear-free effect in triboconnections doped
with bismuth 167
- V. F. Pervushin, M. R. Kudrin, A. I. Ipatov,
M. Z. Salimzyanov, S. N. Shmykov**
The direction of import substitution of the Primera
DMC 9000 seeder coulter 173