

Научный журнал  
Основан в 2010 г.  
Выходит шесть раз в год

Учредитель  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Коми научный центр УрО РАН»

# ИЗВЕСТИЯ

КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№ 6 (58)

Серия «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

2022

**Главный редактор** – акад. РАН А.М. Асхабов  
**Зам. главного редактора** – чл.-корр. РАН С.В. Дёгтева  
**Зам. главного редактора** – чл.-корр. РАН В.Н. Лаженцев  
**Ответственный секретарь** – к.и.н. Д.В. Милохин

## Редакционный совет:

акад. РАН В.В. Алексеев, акад. РАН А.А. Барях, акад. РАН В.И. Бердышев, д.м.н. Е.Р. Бойко,  
чл.-корр. РАН И.Н. Болотов, акад. РАН В.Н. Большаков, Ph.D. (Есоп.) (Болгария) К. Борисова-Маринова,  
д.ф.-м.н. (Польша) Т.М. Бречко, к.г.-м.н. И.Н. Бурцев, акад. РАН А.Д. Гвишиани, д.ф.-м.н. Н.А. Громов,  
д.и.н. И.Л. Жеребцов, д.б.н. В.Г. Зайнуллин, чл.-корр. РАН В.А. Ильин, акад. РАН С.В. Кривовичев,  
И.В. Курляк, акад. РАН А.В. Кучин, чл.-корр. РАН Ю.Б. Марин, акад. РАН В.П. Матвеев,  
д.и.н. (Беларусь) В.И. Меньковский, акад. РАН Г.А. Месяц, чл.-корр. РАН А.А. Москалев,  
д.э.н. Л.А. Попова, чл.-корр. РАН В.Н. Пучков, д.г.-м.н. А.М. Пыстин, чл.-корр. РАН И.М. Рощевская,  
акад. РАН М.П. Рощевский, д.х.н. С.А. Рубцова, д.и.н. Э.А. Савельева, д.и.н. (Казахстан) Т.С. Садыков,  
чл.-корр. РАН А.Ф. Титов, д.б.н. С.Н. Харин, к.б.н. И.Ф. Чадин, акад. РАН В.Н. Чарушин, д.т.н. Ю.Я. Чукреев,  
д.б.н. Е.В. Шамрикова, акад. В.С. Шацкий, д.э.н. А.Г. Шеломенцев, к.э.н. А.А. Юдин

## Редакционная коллегия серии «Сельскохозяйственные науки»:

д.б.н. В.Г. Зайнуллин (ответственный редактор серии),  
к.э.н. Т.В. Тарабукина (ответственный секретарь серии),  
д.с.-х.н. В.Д. Абашев, д.с.-х.н. А.А. Артемьев, д.с.-х.н. Г.П. Бабайлова,  
д.б.н. К.С. Бобкова, д.б.н. А.А. Дымов, д.б.н. С.В. Загирова, д.с.-х.н. Л.М. Козлова,  
д.с.-х.н. Е.М. Лисицын, д.с.-х.н. В.В. Пахучий, д.б.н. И.А. Плотников,  
д.г.-м.н. М.П. Тентюков, д.б.н. А.Л. Федорков, д.ветеринар.н. А.В. Филатов, д.с.-х.н. Н.Т. Чеботарев,  
чл.-корр. РАН И.Н. Щенникова, к.э.н. А.А. Юдин

## Адрес редакции:

167982, ГСП-2, Республика Коми, г. Сыктывкар,  
ул. Коммунистическая, д. 24  
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, каб. 317, 318.  
Тел. (8212) 24-47-79  
E-mail: journal@frc.komisc.ru  
www.izvestia.komisc.ru

## ISSN 1994-5655

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору  
за соблюдением законодательства в сфере массовых  
коммуникаций и охране культурного наследия.

Свид. о регистрации средств массовой информации  
ПИ № ФС 77- 26969 от 11 января 2007 г.

Подписной индекс в каталоге «Почта России» 52047

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК

© Федеральное государственное бюджетное учреждение  
науки Федеральный исследовательский центр  
«Коми научный центр УрО РАН», 2022

Science Journal

Founded in 2010

Published 6 times a year

Established by

Federal State Budgetary

Institution of Science

Federal Research Centre

«Komi Science Centre, Ural Branch, RAS»

# PROCEEDINGS

OF THE KOMI SCIENCE CENTRE  
URAL BRANCH  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

**№ 6 (58)**

**«AGRICULTURAL SCIENCES» series**

**2022**

**Editor-in-chief** – RAS acad. A.M. Askhabov

**Deputy editor-in-chief** – RAS corresp. member S.V. Degteva

**Deputy editor-in-chief** – RAS corresp. member V.N. Lazhentsev

**Executive Secretary** – Cand. Sci. (Hist.) D.V. Milokhin

## Editorial Council:

RAS acad. V.V. Alekseev, RAS acad. A.A. Baryakh, RAS acad. V.I. Berdyshev, Dr. Sci. (Med.) E.R. Bojko,  
RAS corresp. member I.N. Bolotov, RAS acad. V.N. Bolshakov, Ph.D. (Econ.) (Bulgaria) K. Borisova-Marinova,  
Dr. Sci. (Phys.-Math.) (Poland) T.M. Brechko, Cand. Sci. (Geol.-Mineral.) I.N. Burtsev, RAS acad. A.D. Gvishiani,  
Dr. Sci. (Phys.-Math.) N.A. Gromov, Dr. Sci. (Hist.) I.L. Zherebtsov, Dr. Sci. (Biol.) V.G. Zainullin,  
RAS corresp. member V.A. Ilyin, RAS acad. S.V. Krivovichev, I.V. Kurlyak, RAS acad. A.V. Kuchin,  
RAS corresp. member Yu.B. Marin, RAS acad. V.P. Matveenko, Dr. Sci. (Hist.) (Belarus) V.I. Men'kovskiy,  
RAS acad. G.A. Mesyats, RAS corresp. member A.A. Moskalev, Cand. Sci. (Chem.) A.Ya. Polle,  
Dr. Sci. (Econ.) L.A. Popova, RAS corresp. member V.N. Puchkov, Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) A.M. Pystin,  
RAS corresp. member I.M. Roshchevskaya, RAS acad. M.P. Roshchevsky, Dr. Sci. (Chem.) S.A. Rubtsova,  
Dr. Sci. (Hist.) E.A. Savelyeva, Dr. Sci. (Hist.) (Kazakhstan) T.S. Sadykov, RAS corresp. member A.F. Titov,  
Dr. Sci. (Biol.) S.N. Kharin, Cand. Sci. (Biol.) I.F. Chadin, RAS acad. V.N. Charushin,  
Dr. Sci. (Tech.) Yu.Ya. Chukreev, Dr. Sci. (Biol.) E.V. Shamrikova, RAS acad. V.S. Shatsky,  
Dr. Sci. (Econ.) A.G. Shelomentsev, Cand. Sci. (Econ.) A.A. Yudin

## Editorial Board of the series «Agricultural Sciences»:

Dr. Sci. (Agric.) V.D. Abashev, Dr. Sci. (Agric.) A.A. Artemyev, Dr. Sci. (Agric.) G.P. Babailova,  
Dr. Sci. (Biol.) K.S. Bobkova, Dr. Sci. (Biol.) A.A. Dymov, Dr. Sci. (Biol.) S.V. Zagirova,  
Dr. Sci. (Biol.) V.G. Zainullin (executive editor of the series), Dr. Sci. (Agric.) L.M. Kozlova,  
Dr. Sci. (Agric.) E.M. Lisitsyn, Dr. Sci. (Agric.) V.V. Pakhuchiy, Dr. Sci. (Biol.) I.A. Plotnikov,  
Cand. Sci. (Econ.) T.V. Tarabukina (executive secretary of the series),  
Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) M.P. Tentyukov, Dr. Sci. (Biol.) A.L. Fedorkov,  
Dr. Sci. (Veterinary) A.V. Filatov, Dr. Sci. (Agric.) N.T. Chebotarev,  
RAS corresp. member I.N. Shchennikova, Cand. Sci. (Econ.) A.A. Yudin

## Editorial Office:

Office 317, 318 Komi Science Centre, Ural Branch, RAS  
24, Kommunisticheskaya st., GSP-2,  
Syktyvkar 167982, Komi Republic  
Tel. +7 8212 244779  
E-mail: journal@frc.komisc.ru  
www.izvestia.komisc.ru

The "Russian Post" catalogue subscription index 52047

*The journal is included in the list of peer-reviewed scientific publications of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation*

© Federal State Budgetary Institution  
of Science Federal Research Centre  
"Komi Science Centre, Ural Branch, RAS", 2022

## ISSN 1994-5655

Registered by the Russian Federal Surveillance Service  
for Compliance with the Law in Mass Communications  
and Cultural Heritage Protection.

The certificate of mass media registration -  
ПИ № ФС 77-26969 dated 11 January, 2007