



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫ

№04

ISSN 2304-3334
№04 (104) 2024

● **ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР**
Ғ Ы Л Ы М И Ж У Р Н А Л

● **ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ**
Н А У Ч Н Ы Й Ж У Р Н А Л

● **RESEARCH, RESULTS**
S C I E N T I F I C J O U R N A L

АЛМАТЫ

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ІЗДЕНІСТЕР, № 4 ИССЛЕДОВАНИЯ,
НӘТИЖЕЛЕР (104) 2024 РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1999 ж. ШЫҒА
БАСТАДЫ**

**Издается с
1999 г.**

**қазан – желтоқсан
2024 жыл**

**октябрь – декабрь
2024 год**

- ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ
- ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ
- ВОДНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ
- МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГОХОЗЯЙСТВА
- ЭКОНОМИКА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Сайт журнала: <https://journal.kaznaru.edu.kz/>

DOI выпуска: <https://doi.org/10.37884/4-104-2024>

Приказом №148 от 27.12.2022 г. Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК научный журнал «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты» КазНАИУ включен в Перечень изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов научной деятельности (сельскохозяйственные науки).

С целью объединения усилий, продвижения и популяризации результатов научных изысканий казахстанских ученых в мировом сообществе, *согласно Соглашения №27 от 15 августа 2023 года* НАО "Казахский национальный аграрный исследовательский университет" совместно с НАО "Национальная академия наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан" издает научный журнал "Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты".

РЕДАКЦИЯ

Күрішбаев Ақылбек Қажығұлұлы - бас редактор, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Президентінің жанындағы ҚР Ұлттық ғылым академиясының Президенті, академик; (Scopus h-9) [ORCID](#)

Ибрагимов Прімқұл Шолпанқұлұлы - бас редактордың орынбасары, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор; (Scopus h-1) [ORCID](#)

Жолдасбек Нұргүл Жолдасбекқызы - жауапты хатшы.

РЕДАКЦИЯ МҮШЕЛЕРІ

Irina Pilvere – профессор, экономика ғылымдарының докторы Латвия ауылшаруашылық университеті, Латвия (Scopus h-6) [ORCID](#)

Daing Mohd Nasir Bin Daing Ibrahim – профессор, Ph.D, Universiti Malaysia Pahang, Malaysia; (Scopus h-6) [ORCID](#)

Elena Horska – профессор, агробизнесітегі экономика және менеджмент ғылымдарының докторы, Slovak University of Agriculture in Nitra, Словакия; (Scopus h-15) [ORCID](#)

Yus Aniza Yusof – профессор, Путра университеті, Малайзия; (Scopus h-36) [ORCID](#)

Алексеев Светлана – биология ғылымдарының докторы, Ресей ғылым академиясының К.И. Скрябин мен Я.П. Коваленко атындағы Бүкілресейлік тәжірибелік ветеринария ғылыми-зерттеу институты – Федералдық ғылыми орталығы; (Scopus h-9) [ORCID](#)

Sobiech Przemyslaw Hubert – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Варминск-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-12) [ORCID](#)

Jan MICINSKI – PhD, Варминск-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-8) [ORCID](#)

Arvydas Palevičius – доктор технических наук, профессор Витаутас Магнус университетінің профессоры, Литва ғылым академиясының мүшесі; (Scopus h-13) [ORCID](#)

Бессчетнов Владимир Петрович – биология ғылымдарының докторы, профессор Нижний Новгород мемлекеттік ауылшаруашылық академиясы, Орман дақылдары кафедрасының меңгерушісі, Ресей, Нижний Новгород қаласы; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Daskalov Plamen – PhD, профессор, Ангел Кънчев атындағы Русе университеті, Даму, үйлестіру және біліктілікті арттыру сұрақтары бойынша проректор, Болгария; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Султанов Ахметжан Акиевич - ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Ғылым департаментінің директоры; (Scopus h-11) [ORCID](#)

Керимова Уқилей Керимовна – экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Бас ғылыми хатшы; (Scopus h-3) [ORCID](#)

Айтбаев Теміржан Ерқасұлы – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, академик, «Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының» ЖШС Басқарма Төрағасы; (Scopus h-7) [ORCID](#)

Бастаубаева Шолпан Оразовна – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институты» ЖШС Басқарма Төрайымы; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Рамазанова Раушан Хамзаевна – ауылшаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «Ө.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми зерттеу институты» ЖШС Басқарма Төрайымы; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Балгабаев Нурлан Нурмаханович – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, «Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС директорының м.а.; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Қалдыбаев Сағынбай Қалдыбайұлы – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Топырақтану, агрохимия және экология» кафедрасының профессоры; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Рябцев Анатолий Дмитриевич – техника ғылымдарының докторы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Water Hub» Халықаралық зерттеу орталығының директоры; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Омбаев Әбдірахман Молданазарұлы – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Мал шаруашылығы өнімдерін өндірудің сапасын басқару» Халықаралық зерттеу орталығының жетекшісі; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Әлиханов Қуантар Дәуленұлы – PhD, қауымдастырылған профессор, ҚР Президентінің жанындағы ҚР Ұлттық ғылым академиясы, Пәнаралық ғылым орталығының директоры; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Сарсекова Дани Нұрғисақызы – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Орман шаруашылығы және жер ресурстары» факультетінің деканы; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Табынов Қайсар Қазыбайұлы – ветеринария ғылымдарының кандидаты, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Халықаралық Вакцинология орталығының жетекшісі; (Scopus h-12) [ORCID](#)

Хазимов Канат Мухатович – техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «И.В.Сахаров атындағы көлік техникасы және технологиялары» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Кешуов Сейітқазы Асылсейітұлы – техника ғылымдарының докторы, академик, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Энергияны үнемдеу және автоматика» кафедрасының профессоры (Scopus h-3) [ORCID](#)

Жилдикбаева Айжан Наскеновна – PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті «Жер ресурстары және кадастр» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Оразбаев Жұматай Зейноллаұлы – техника ғылымдарының докторы, профессор, "Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми-зерттеу институты" ЖШС Басқарма Төрағасы; (Scopus h-1) [ORCID](#)

Дүйсембеков Бахытжан Әлішерұлы – биология ғылымдарының кандидаты, «Жазкен Жиенбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Басқарма Төрағасы; (Scopus h-7) [ORCID](#)

Төрханов Айбын Әдепханұлы - ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, «Қазақ мал шаруашылығы және жем шөп өндірісі ғылыми зерттеу институты» ЖШС Басқарма Төрағасы; (Scopus h-1) [ORCID](#)

ҚР Ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркелген.

1998 жылғы 25 қарашадағы №482-Ж есептік тіркеу туралы куәлік.

ISSN халықаралық сериялық басылымдарды тіркеу орталығында тіркелген

(ЮНЕСКО, Париж, Франция). ISSN 2304-3334.

Басылым тілі: қазақ, орыс, ағылшын. Жылына 4 рет мерзімділікпен шығарылады

РЕДАКЦИЯ

Куришбаев Ахылбек Кажигулович – главный редактор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Президент Национальной академии наук РК при Президенте РК, академик; (Scopus h-9) [ORCID](#)

Ибрагимов Примкул Шолпанкулович – заместитель главного редактора, доктор ветеринарных наук, профессор; (Scopus h-1) [ORCID](#)

Жолдасбек Нұргүл Жолдасбекқызы – ответственный секретарь.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Irina Pilvere – профессор, доктор экономических наук латвийский сельскохозяйственный университет, Латвия; (Scopus h-6) [ORCID](#)

Daing Mohd Nasir Bin Daing Ibrahim – профессор, PhD, Universiti Malaysia Pahang, Malaysia; (Scopus h-6) [ORCID](#)

Elena Horska – профессор, доктор экономических и управленческих наук в агробизнесе, Slovak University of Agriculture in Nitra, Словакия; (Scopus h-15) [ORCID](#)

Yus Aniza Yusof – профессор, Университет Путра, Малайзия; (Scopus h-36) [ORCID](#)

Алексеев Светлана – доктор биологических наук Всероссийский научно-исследовательский Институт практической ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук – Федеральный научный центр; (Scopus h-9) [ORCID](#)

Sobiech Przemyslaw Hubert – доктор ветеринарных наук, профессор, Варминьско-Мазурский университет в Ольштыне, Польша; (Scopus h-12) [ORCID](#)

Jan MICIŃSKI – PhD, Варминьско – Мазурский университет, Польша; (Scopus h-8) [ORCID](#)

Arvydas Palevičius – доктор технических наук, профессор Университета Витаутаса Магнуса, член Литовской академии наук; (Scopus h-13) [ORCID](#)

Бессчетнов Владимир Петрович – доктор биологических наук, профессор Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, заведующий кафедрой лесных культур, Россия, г. Нижний Новгород; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Daskalov Plamen – PhD, профессор, Университет Русе имени Ангела Кънчева, проректор по вопросам развития, координации и повышения квалификации, Болгария; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Султанов Ахметжан Акиевич – доктор ветеринарных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, директор департамента науки; (Scopus h-11) [ORCID](#)

Керимова Уклияй Керимовна – доктор экономических наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, главный ученый секретарь; (Scopus h-3) [ORCID](#)

Айтбаев Темиржан Еркасович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик, Председатель правления ТОО «Казахский НИИ плодовоовощеводства»; (Scopus h-7) [ORCID](#)

Бастаубаева Шолпан Оразовна – кандидат сельскохозяйственных наук, Председатель правления ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства»; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Рамазанова Раушан Хамзаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, Председатель правления ТОО «Казахский НИИ почвоведения и агрохимии имени У. Оспанова»; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Балгабаев Нурлан Нурмаханович – доктор сельскохозяйственных наук, и.о директора ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства»; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Калдыбаев Сагынбай Калдыбаевич – доктор сельскохозяйственных наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и экология»; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Рябцев Анатолий Дмитриевич – доктор технических наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, директор международного исследовательского центра «Water Hub»; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Омбаев Абдирахман Молданазарович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Руководитель Международного исследовательского центра «Управление качеством производства продукции животноводства»; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Алиханов Куантар Дауленович – PhD, ассоциированный профессор, директор Междисциплинарного центра науки, Национальная академия наук РК при президенте РК; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Сарсекова Дани Нургисаевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Декан факультета «Лесное хозяйство и земельные ресурсы»; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Табынов Кайсар Казыбаевич – кандидат ветеринарных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Руководитель международного центра вакцинологии; (Scopus h-12) [ORCID](#)

Хазимов Канат Мухатович – кандидат технических наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, ассоциированный профессор кафедры транспортная техника и технология им. И. В. Сахарова; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Кешуов Сейтказы Асылсеитович – доктор технических наук, академик, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Энергосбережение и автоматика»; (Scopus h-3) [ORCID](#)

Жилдикбаева Айжан Наскеновна – PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, ассоциированный профессор кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Уразбаев Жұматай Зейноллаевич - доктор технических наук, ассоциированный профессор, Председатель правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности» (Scopus h-1) [ORCID](#)

Дуйсембеков Бахытжан Әлішерович – кандидат биологических наук, Председатель правления ТОО "Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений имени Жазкена Жиёмбаева" (Scopus h-7) [ORCID](#)

Тореханов Айбын Адепханович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Председатель правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» (Scopus h-1) [ORCID](#)

Зарегистрировано в Министерстве информации и общественного согласия РК. Свидетельство об учетной регистрации №482-Ж от 25 ноября 1998 года. Зарегистрировано в Международном центре регистрации серийных изданий ISSN (ЮНЕСКО, Париж, Франция). ISSN 2304-3334.

Язык издания: казахский, русский, английский.

Выпускается периодичностью 4 раза в год.

EDITORS

Kurishbaev Akhyllbek Kazhigulovich – Chief Editor, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, President of NAS RK under the President of the Republic of Kazakhstan, Academician; (Scopus h-9) [ORCID](#)

Ibragimov Primkul Sholpankulovich – Deputy Editor, Doctor of Veterinary Sciences, Professor; (Scopus h-1) [ORCID](#)

Zholdasbek Nurgul Zholdasbekkyzy – Executive Secretary.

EDITORIAL TEAM

Irina Pilvere – Professor, Doctor of Economics, Latvian Agricultural University, Latvia; (Scopus h-6) [ORCID](#)

Daing Mohd Nasir Bin Daing Ibrahim – Professor, PhD, Universiti Malaysia Pahang, Malaysia; (Scopus h-6) [ORCID](#)

Elena Horska – Professor, Doctor of Economics and Management Sciences in Agribusiness, Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia; (Scopus h-15) [ORCID](#)

Yus Aniza Yusof – Professor, Putra University, Malaysia; (Scopus h-36) [ORCID](#)

Alekseenkova Svetlana – Doctor of Biological Sciences All-Russian Scientific Research Institute of Practical Veterinary Medicine named after K.I. Scriabin and Y.R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences – Federal Scientific Center; (Scopus h-9) [ORCID](#)

Sobiech Przemyslaw Hubert – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Warmian-Masurian University in Olsztyn, Poland; (Scopus h-12) [ORCID](#)

Jan MICIŃSKI – PhD, Warmian-Masurian University, Poland; (Scopus h-8) [ORCID](#)

Arvydas Povilaitis – Doctor of Technical Sciences, Professor at Vytautas Magnus University, Member of the Lithuanian Academy of Sciences; (Scopus h-13) [ORCID](#)

Besschetnov Vladimir – Doctor of Biological Sciences, Professor Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Head of the Department of Forest Crops, Russia, Nizhny Novgorod; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Daskalov Plamen – PhD, Professor, Angel Knehev University of Ruse, Vice-Rector for Development, Coordination and Professional Development, Bulgaria; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Sultanov Akhmetzhan Akievich – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University, Director of the Department of Science; (Scopus h-11) [ORCID](#)

Kerimova Ukilai Kerimovna – Doctor of Economics, Professor, Kazakh National Agrarian Research University, Chief Scientific Secretary; (Scopus h-3) [ORCID](#)

Aitbayev Temirzhan Yerkaevich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician, Chairman of the Board of Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing LLP; (Scopus h-7) [ORCID](#)

Bastabaeva Sholpan Orzovna – Candidate of Agricultural Sciences, Corresponding Member of the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Kazakhstan, Chairman of the Board of LLP "Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant Growing"; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Ramazanova Raushan Khamzaevna – Candidate of Agricultural Sciences, Chairman of the Board of LLP "Kazakh Research Institute of Soil Science and Agrochemistry named after U. Ospanov"; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Balgabaev Nurlan Nurmakhanovich – Doctor of Technical Sciences, Acting Director of Kazakh Scientific Research Institute of Water Management LLP; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Kaldybayev Sagynbay Kaldybayevich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kazakh national agrarian research university; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Ryabtsev Anatoly Dmitrievich – Doctor of Technical Sciences, Kazakh national agrarian research university, Director of the International Research Center "Water Hub"; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Ombayev Abdirakhman Moldanazarovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician, Kazakh national agrarian research university; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Kuantar Daulenovich Alikhanov – PhD, Associate Professor, Kazakh national agrarian research university; (Scopus h-2) [ORCID](#)

Sarsekova Dani Nurgisaevna – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University, Dean of the Faculty of Forestry and Land Resources; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Tabynov Kaysar Kazybaevich – Candidate of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh national agrarian research university; (Scopus h-12) [ORCID](#)

Khazimov Kanat Mukhatovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kazakh national agrarian research university; (Scopus h-4) [ORCID](#)

Keshuov Seitkazy Asylseitovich – Doctor of Technical Sciences, Academician, Kazakh National Agrarian Research University, Professor of the Department of Energy Conservation and Automation; (Scopus h-3) [ORCID](#)

Zhildikbaeva Aizhan Naskenovna – PhD, Associate Professor, Kazakh national agrarian research university; (Scopus h-5) [ORCID](#)

Urazbayev Zhumatai Zeynollaevich – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Chairman of the Board of Kazakh Scientific Research Institute of Processing and Food Industry LLP (Scopus h-1) [ORCID](#)

Duisembekov Bakhytzhon Alisherovich – Candidate of Biological Sciences, Chairman of the Board of LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zhazken Zhiembayev" (Scopus h-7) [ORCID](#)

Torekhanov Aybin Adepkhanovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Board of the Kazakh Scientific Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production LLP (Scopus h-1) [ORCID](#)

Registered with the Ministry of Information and Public Consent of the Republic of Kazakhstan.

Certificate of registration No 482-Ж dated 25 november 1998.

Registered at the ISSN International Serial Publication Registration Center (UNESCO, Paris, France). ISSN 2304-3334.

Language of publication: Kazakh, Russian, English. It is published 4 times a year.