



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫ

№02

ISSN 2304-3334
№02(110)2026

● **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

**KAZAKH NATIONAL AGRARIAN RESEARCH UNIVERSITY
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF KAZAKHSTAN UNDER THE PRESIDENT OF THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

**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**

Research, results	Ізденістер, нәтижелер	Исследования, результаты
Published since 1999.	Издается с 1999 г. Том	Издается с 1999 г.
Volume 28. No.110. 2026	28. No.110. 2026	Том 28. No.110. 2026

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.

Приказом №148 от 27.12.2022 г. Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК научный журнал «Research, results – 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 «Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты».

EDITORIAL BOARD**EDITOR-IN-CHIEF:**

Akhylybek Kazhigulovich Kurishbayev — Editor-in-Chief, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, President of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan under the President of the Republic of Kazakhstan, Academician; (Scopus h-9)

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Primkul Sholpankulovich Ibragimov — Deputy Editor-in-Chief, Doctor of Veterinary Sciences, Professor; (Scopus h-3)

EDITORIAL TEAM:

Abilai Ryspaevich Sansyzbay — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University. (Scopus h-16)

Nurzhan Biltebaikyzy Sarsembayeva — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University. (Scopus h-8)

Akhmetzhan Akievich Sultanov — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazakh National Agrarian Research University, Director of the Department of Science; (Scopus h-12)

Sobiech Przemyslaw Hubert — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland; (Scopus h-12)

Andrey Pavlinovich Bogoyavlensky — Doctor of Biological Sciences, Professor, “Research and Production Center of Microbiology and Virology” LLP; (Scopus h-16)

Iancu Ionica Mihaela — Associate Professor, PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Banat University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine “King Michael I of Romania”, Timișoara, Romania. Specialization: veterinary sciences, microbiology, infectious diseases, antimicrobial resistance; (Web of Science - 8).

Jan MICIŃSKI — PhD, University of Warmia and Mazury, Poland; (Scopus h-8)

Aibyn Adepkhanovich Torekhanov — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Fodder Production” LLP; (Scopus h-3)

Kairat Zhaleluly Iskhan — Candidate of Agricultural Sciences, Professor of the “Department of Animal Biology” named after Academician N.O. Bazanova, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-4)

Sholpan Rakhimbekovna Adykanova — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Zooengineering and Biotechnology, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-5)

Koray Kırıkçı — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ahi Evran University, Turkey; (Scopus h-6)

Temirzhan Yerkasovich Aitbayev — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing” LLP; (Scopus h-5)

Sholpan Orazovna Bastaubayeva — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Agriculture and Plant Growing” LLP; (Scopus h-8)

Bakhytzhan Alisherovich Duisembekov — Candidate of Biological Sciences, Chairman of the Board of “Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine named after Zhazken Zhiembaev” LLP; (Scopus h-7)

Erlan Bozanbayuly Dutbayev — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor at the “Department of Plant Protection and Quarantine”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-9)

Aigul Absultanovna Zhapparova — Candidate of Agricultural Sciences, Professor at the “Department of Soil Science, Agrochemistry and Ecology”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-6)

Ashimkhan Toktasynovich Kanaev — Doctor of Biological Sciences, Professor at the “Department of Soil Science, Agrochemistry and Ecology”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-4)

Fabián G.Fernández — PhD, Professor, University of Minnesota, USA; (Scopus h-28)

Elmira Saljnikov — PhD, Professor, University of Belgrade, Serbia; Professor at the Institute of Multidisciplinary Research; (Scopus h-14)

Askhat Khamitovich Naushabayev — PhD, Associate Professor at the “Department of Soil Science, Agrochemistry and Ecology”, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-4)

Wenfeng Liu - PhD, Professor, China Agricultural University; (Scopus h-39)

Mukhamadkhan Khamidov — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, Uzbekistan; (Scopus h-14)

Ainur Yesirkepovna Aldiyarova — PhD, Associate Professor, Kazakh National Agrarian Research University;

(Scopus h-4)

Kanat Kurmanovich Anuarbekov — PhD, Associate Professor, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-5)

Azamat Sansyrbayevich Madibekov — PhD, Associate Professor, Head of the Laboratory “Hydrochemistry and Environmental Toxicology”, Institute of Geography and Water Security; (Scopus h-8)

Dani Nurgisaevna Sarsekova — Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Forestry and Land Resources, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-8)

Aizhan Naskenovna Zhildikbayeva — PhD, Associate Professor, Department of Land Resources and Cadastre, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-7)

Daniyar Akhmetovich Dosmanbetov — PhD, Associate Professor, Leading Researcher at the Almaty Branch of the “Kazakh Research Institute of Forestry and Agroforestry named after A.N. Bokeikhan” LLP; (Scopus h-10)

Sezgin AYAN — Professor, PhD, Kastamonu University, Faculty of Forestry, Head of the Department of Silviculture, Turkey (Scopus h-14)

Roman Vladimirovich Shults — PhD, Professor, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Saudi Arabia; (Scopus h-11)

Komil Dullievich Astanakulov — Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of Agricultural Machinery and Technologies, National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers”, Uzbekistan; (Scopus h-20)

Saykhat Orazovich Nukeshov — Doctor of Technical Sciences, Professor at S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Department of Technical Mechanics; (Scopus h-8)

Marat Zhalelovich Khazimov — Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Energy and Electrical Engineering, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-5)

Daskalov Plamen — PhD, Professor, University of Ruse “Angel Kanchev”, Vice-Rector for Development Coordination and Continuing Education, Bulgaria; (Scopus h-10)

Abdurakhim Suleimanovich Berdyshev — Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Energy and Electrical Engineering, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-8)

Anatoly Nikolaevich Ostrikov — Doctor of Technical Sciences, Professor, Voronezh State University of Engineering Technologies, Head of the Department of Processes and Apparatus of Chemical and Food Production; (Scopus h-7)

Liviu Gaceu - Professor, Transilvania University of Braşov, Romania; (Scopus h-9)

Aigul Kulakhmetovna Timurbekova — Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Food Technology and Safety, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-9)

Maksat Risbekovich Toyshimanov — PhD, Senior Lecturer in the Department of Food Technology and Safety, Kazakh National Agrarian Research University; (Scopus h-8)

Gulmira Serikbaykyzy Kenenbai — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, “Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry” LLP (Scopus h-5)

Scientific Journal “Research, Results”

Publication frequency: 6 issues per year

Languages: Kazakh, Russian, English

DOI prefix: 10.37884

ISSN: 2304-3334.

Scope: “Stock-Raising and Veterinary”; “Agriculture, Agrochemical, Feed Production, Agroecology”; “Water, Land, and Forest Resources”; “Agriculture Mechanization and Electrification”.

Distribution: Materials are distributed under the Creative Commons Attribution 4.0

Website: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Founder/Publisher: Kazakh National Agrarian Research University; National Academy of Sciences of Kazakhstan under the President of the Republic of Kazakhstan

Copyright: © Research, Results, 2026

РЕДАКЦИЯ

БАС РЕДАКТОР:

Куришбаев Ахылбек Кажигулович — бас редактор, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Президенті жанындағы ҚР Ұлттық ғылым академиясының президенті, академик; (Scopus h-9)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

Ибрагимов Примкул Шолпанкулович — бас редактордың орынбасары, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор; (Scopus h-3)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА:

Сансызбай Абылай Рыспаевич — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-16)

Сарсембаева Нуржан Білтебайқызы — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-8)

Султанов Ахметжан Акиевич — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Ғылым департаментінің директоры; (Scopus h-12)

Sobiech Przemyslaw Hubert — ветеринария ғылымдарының докторы, профессор. Олыштындағы Вармин-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-12)

Богоявленский Андрей Павлович — биология ғылымдарының докторы, профессор. «Микробиология және вирусология ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС; (Scopus h-16)

Iancu Ionica Mihaela — доцент, PhD., Король Михай I атындағы Банат ауылшаруашылық ғылымдары және ветеринарлық медицина университетінің Ветеринарлық медицина факультеті (Тимишоара, Румыния). Мамандану салалары: ветеринария ғылымдары, микробиология, жұқпалы аурулар, микробқа қарсы төзімділік; (Web of Science-8).

Jan MICIŃSKI — PhD, Вармин-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-8)

Тореханов Айбын Адепханович — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндіру ғылым-зерттеу институты» ЖШС Басқарма төрағасы; (Scopus h-3)

Исхан Кайрат Жәлелұлы — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, академик Н.О. Базанова атындағы «Жануарлар биологиясы» кафедрасының профессоры; (Scopus h-4)

Адылканова Шолпан Рахимбековна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, зооинженерия және биотехнология кафедрасының профессоры; (Scopus h-5)

Корай Кырыкчы — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы. Ахи Эвран университетінің ауыл шаруашылығы факультетінің зоотехния кафедрасының профессоры (Түркия); (Scopus h-6)

Айтбаев Темиржан Еркасович — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, академик, «Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС Басқарма төрағасы; (Scopus h-5)

Бастаубаева Шолпан Оразовна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор. «Қазақ егіншілік және Өсімдік шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС басқарма төрағасы; (Scopus h-8)

Дүйсембеков Бахытжан Әлішерович — биология ғылымдарының кандидаты, «Жазкен Жиембаев атындағы өсімдіктерді қорғау және карантин Қазақ ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Басқарма төрағасы; (Scopus h-7)

Дутбаев Ерлан Бозанбайұлы — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. Бау-бақша, өсімдіктерді қорғау және карантин кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-9)

Жаппарова Айгул Абсултановна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. Топырақтану, агрохимия және экология кафедрасының профессоры; (Scopus h-6)

Канаев Ашимхан Токтасынович — биология ғылымдарының докторы, профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. Топырақтану, агрохимия және экология кафедрасының профессоры; (Scopus h-4)

Fabián G.Fernández — философия докторы, профессор. Миннесота университетінің профессоры (Америка Құрама Штаттары); (Scopus h-28)

Elmira Saljnikov — философия докторы, профессор. Белград Университеті, Белград, Сербия. Көпсалалы зерттеулер институтының ғылыми қызметкері (профессор). (Scopus h-14)

Наушабаев Асхат Хамитович — PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті. «Топырақтану, агрохимия және экология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-4)

Wenfeng Liu — PhD, профессор. Қытай ауылшаруашылық университеті (China Agricultural University); (Scopus h-39)

Хамидов Мухамадхан — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор. Ташкент суару және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты, Өзбекстан; (Scopus h-14)

Алдиярова Айнур Есиркеповна — PhD, қауымдастырылған профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-4)

Ануарбеков Канат Курманович — PhD, қауымдастырылған профессор. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; (Scopus h-5)

Мадиев Азамат Сансызбаевич — PhD, қауымдастырылған профессор. «Гидрохимия және экологиялық токсикология» зертханасының жетекшісі, География және су қауіпсіздігі институты; (Scopus h-8)

Сарсекова Дани Нургисаевна — ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Орман шаруашылығы және жер ресурстары» факультетінің деканы; (Scopus h-8)

Жилдикбаева Айжан Наскеновна — PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Жер ресурстары және кадастр» кафедрасының қауымдастырылған профессоры; (Scopus h-7)

Досманбетов Данияр Ахметович — PhD, қауымдастырылған профессор, «Ә. Н. Бөкейхан атындағы орман шаруашылығы және агроорман шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Алматы филиалының жетекші ғылыми қызметкері; (Scopus h-10)

Sezgin AYAN — доктор профессор, Кастамону университеті, орман шаруашылығы факультеті, орман шаруашылығы бөлімінің меңгерушісі (Түркия); (Scopus h-14)

Шульц Роман Владимирович — PhD, профессор. Король Фадх атындағы Мұнай және минералдар университеті, Сауд Арабиясы; (Scopus h-11)

Астанакулов Комил Дуллиевич — техника ғылымдарының докторы. Өзбекстанның «Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру инженерлері институты» Ұлттық зерттеу университетінің «Ауыл шаруашылығы техникасы және технологиясы» кафедрасының меңгерушісі; (Scopus h-20)

Нукешов Саяхат Оразович — техника ғылымдарының докторы, профессор. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті. «Техникалық механика» кафедрасының профессоры; (Scopus h-8)

Хазимов Марат Жалелович — техника ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Энергетика және электротехника» кафедрасының профессоры; (Scopus h-5)

Daskalov Plamen — PhD, профессор, Ангел Кънчев атындағы Русе Университеті, даму, үйлестіру және біліктілікті арттыру жөніндегі проректор, Болгария; (Scopus h-10)

Бердышев Абдурахим Сулейманович — техника ғылымдарының докторы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Энергетика және электротехника» кафедрасының профессоры; (Scopus h-8)

Остриков Анатолий Николаевич — техника ғылымдарының докторы, профессор. Воронеж мемлекеттік инженерлік технологиялар университеті (РФ), «Химиялық және тамақ өндірісінің процестері мен аппараттары» кафедрасының меңгерушісі; (Scopus h-7)

Ливню Гачео — профессор Трансильван университетінің профессоры (Брашов к., Румыния); (Scopus h-9)

Тимурбекова Айгуль Кулахметовна — техника ғылымдарының кандидаты. Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Тамақ өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасының профессоры; (Scopus h-9)

Тойшиманов Максат Рисбекович — PhD, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, «Тамақ өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасының аға оқытушысы; (Scopus h-8)

Кененбай Гүлмира Серікбайқызы — техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор (доцент). «Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС; (Scopus h-5)

«Зерттеулер, нәтижелер» ғылыми журналы

Жиілігі: жылына 6 шығарылым.

Басылым тілі: қазақ, орыс, ағылшын.

Префикс DOI: 10.37884

ISSN: 2304-3334.

Тақырыптық бағыты: «мал шаруашылығы және ветеринария»; «егіншілік, агрохимия, жемшөп өндірісі, агроэкология»; «су, жер және орман ресурстары»; «ауыл шаруашылығын механикаландыру және электрлендіру».

Тарату: материалдар Creative Commons Attribution 4.0 лицензиясы бойынша таратылады

Веб-сайт: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Құрылтайшысы / баспагері: Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті; Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы

Авторлық құқық: © Зерттеулер, нәтижелер, 2026

РЕДАКЦИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Ибрагимов Примкул Шолпанкулович — заместитель главного редактора, доктор ветеринарных наук, профессор; (Scopus h-3)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Сансызбай Абылай Рыспаевич — доктор ветеринарных наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-16)

Сарсембаева Нуржан Білтебайқызы — доктор ветеринарных наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-8)

Султанов Ахметжан Акиевич — доктор ветеринарных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, директор департамента науки; (Scopus h-12)

Sobiech Przemyslaw Hubert — доктор ветеринарных наук, профессор. Варминьско-Мазурский университет в Ольштыне, Польша; (Scopus h-12)

Богоявленский Андрей Павлинович — доктор биологических наук, профессор. ТОО «Научно-производственный центр микробиологии и вирусологии»; (Scopus h-16)

Iancu Ionica Mihaela — доцент, PhD. Факультет ветеринарной медицины Университета сельскохозяйственных наук и ветеринарной медицины Баната имени короля Михая I (г. Тимишоара, Румыния). Области специализации: ветеринарные науки, микробиология, инфекционные заболевания, антимикробная резистентность; (Web of Science – 8).

Jan MICIŃSKI — PhD, Варминьско-Мазурский университет, Польша; (Scopus h-8)

Тореханов Айбын Адепханович — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Председатель правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»; (Scopus h-3)

Исхан Кайрат Жәлелұлы — кандидат сельскохозяйственных наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Биология животных» имени академика Н. О. Базановой; (Scopus h-4)

Адылканова Шолпан Рахимбековна — доктор сельскохозяйственных наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры зооинженерии и биотехнологии; (Scopus h-5)

Корай Кырыкчы — доктор сельскохозяйственных наук. Профессор кафедры зоотехнии факультета сельского хозяйства Университета Ахи Эвран (Турция); (Scopus h-6)

Айтбаев Темиржан Еркасович — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик, Председатель Правления ТОО «Казахский НИИ плодовоовощеводства»; (Scopus h-5)

Бастаубаева Шолпан Оразовна — кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор. Председатель правления ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства»; (Scopus h-8)

Дүйсембеков Бахытжан Әлішерович — кандидат биологических наук, Председатель правления ТОО «Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений имени Жазкена Жиембаева»; (Scopus h-7)

Дутбаев Ерлан Бозанбайұлы — кандидат сельскохозяйственных наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Ассоциированный профессор кафедры плодовоовощеводства, защиты и карантина растений; (Scopus h-9)

Жаппарова Айгул Абсултановна — кандидат сельскохозяйственных наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Профессор кафедры почвоведения, агрохимии и экологии; (Scopus h-6)

Канаев Ашимхан Токтасынович — доктор биологических наук, профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Профессор кафедры почвоведения, агрохимии и экологии; (Scopus h-4)

Fabián G.Fernández — доктор философии, профессор. Профессор Университета Миннесоты (Соединённые Штаты Америки); (Scopus h-28)

Elmira Saljnikov — доктор философии, профессор. Университет Белграда, Белград, Сербия. Научный сотрудник (профессор) Института многопрофильных исследований; (Scopus h-14)

Наушабаев Асхат Хамитович — PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет. Ассоциированный профессор кафедры «Почвоведение, агрохимия и экология»; (Scopus h-4)

Wenfeng Liu — PhD, профессор. Китайский сельскохозяйственный университет (China Agricultural University); (Scopus h-39)

Хамидов Мухамадхан — доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Узбекистан; (Scopus h-14)

- Алдиярова Айнура Есиркеповна** — PhD, ассоциированный профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-4)
- Ануарбеков Канат Курманович** — PhD, ассоциированный профессор. Казахский национальный аграрный исследовательский университет; (Scopus h-5)
- Мадибеков Азамат Сансызбаевич** — PhD, ассоциированный профессор. Руководитель лаборатории «Гидрохимия и экологическая токсикология», Институт географии и водной безопасности; (Scopus h-8)
- Сарсекова Дани Нургисаевна** — доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Декан факультета «Лесное хозяйство и земельные ресурсы»; (Scopus h-8)
- Жилдикбаева Айжан Наскеновна** — PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, ассоциированный профессор кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»; (Scopus h-7)
- Досманбетов Данияр Ахметович** — PhD, ассоциированный профессор, ведущий научный сотрудник Алматинского филиала ТОО «Научноисследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации имени Э.Н. Бөкейхана»; (Scopus h-10)
- Sezgin AYAN** — доктор профессор, Кастамону университет, факультет лесного хозяйства, заведующий отделом лесоводства (Турция); (Scopus h-14)
- Шульц Роман Владимирович** — PhD, профессор. Университет нефти и минералов имени короля Фадха, Саудовская Аравия; (Scopus h-11)
- Астанакулов Комил Дуллиевич** — доктор технических наук. Заведующей кафедры «Сельскохозяйственные техники и технологии» Национального исследовательского университета «Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства», Узбекистан; (Scopus h-20)
- Нукешов Саяхат Оразович** — доктор технических наук, профессор. Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина. Профессор кафедры «Техническая механика»; (Scopus h-8)
- Хазимов Марат Жалелович** — кандидат технических наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Энергетика и электротехника»; (Scopus h-5)
- Daskalov Plamen** — PhD, профессор, Университет Русе имени Ангела Кънчева, проректор по вопросам развития, координации и повышения квалификации, Болгария; (Scopus h-10)
- Бердышев Абдурахим Сулейманович** — доктор технических наук, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Энергетика и электротехника»; (Scopus h-8)
- Остриков Анатолий Николаевич** — доктор технических наук, профессор. Воронежский государственный университет инженерных технологий (РФ), заведующий кафедрой «Процессы и аппараты химических и пищевых производств»; (Scopus h-7)
- Ливню Гачео** — профессор Трансильванского университета (г. Брашов, Румыния); (Scopus h-9)
- Тимурбекова Айгуль Кулахметовна** — кандидат технических наук. Казахский национальный аграрный исследовательский университет, профессор кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов»; (Scopus h-9)
- Тойшиманов Максат Рисбекович** — PhD, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, старший преподаватель кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов»; (Scopus h-8)
- Кененбай Гүлмира Серікбайқызы** — кандидат технических наук, ассоциированный профессор (доцент). ТОО «Казахский научноисследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»; (Scopus h-5)

Научный журнал «Исследования, результаты»

Периодичность: 6 выпусков в год.

Язык издания: казахский, русский, английский.

Префикс DOI: 10.37884

ISSN: 2304-3334.

Тематическая направленность: «животноводство и ветеринария»; «земледелие, агрохимия, кормопроизводство, агроэкология»; «водные, земельные и лесные ресурсы»; «механизация и электрификация сельского хозяйства».

Распространение: материалы распространяются по лицензии Creative Commons Attribution 4.0

Веб-сайт: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Учредитель/издатель: Казахский национальный аграрный исследовательский университет; Национальная академия наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан

Авторские права: © Исследования, результаты, 2026

CONTENTS
STOCK-RAISING AND VETERINARY

M.K. Aldabergenov, T. Abilzhanuly, M.Ya. Mikhov, N.M. Orynbayev COMBINED SYSTEM FOR THE PRODUCTION OF COMPLETE FEED BASED ON A BIOACTIVE MEDIUM USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE	9
K.A. Iskakov, A.C. Katasheva, M.B. Kalmagambetov, B.T. Kulataev STUDY OF THE PARAMETERS OF ECONOMICALLY USEFUL SIGNS OF THE QIGAI SHEEP BREED	24
E. Razuan, A.M. Ombayev, S.A. Dauletov, S.T. Eshmuratova AGE AND SEX-RELATED CHANGES IN LIVE BODY WEIGHT OF CAMEL	32

AGRICULTURE, AGROCHEMICAL, FEED PRODUCTION, AGROECOLOGY

V.A. Volobaeva, V.I. Kobernitsky, I.A. Zhirnova EVALUATION OF QUALITY TRAITS IN BUCKWHEAT DURING THE FINAL STAGES OF SELECTION IN NORTHERN KAZAKHSTAN	41
Sh.Ye. Yelikbayeva, D.K. Molzhigitova, A.K. Kassen, Z. Kuzairova EFFECTIVENESS OF THE USE OF GIS TECHNOLOGY IN THE TERRITORIAL PLANNING OF THE NORTH KAZAKHSTAN REGION	51
M.Zh. Koshmagambetova, Zh.A. Tokbergenova, O.V. Karpova, S. Murat, Weixing Shan ECOLOGICAL EVALUATION OF FOREIGN POTATO VARIETIES IN SOUTHEAST KAZAKHSTAN	61
I.A. Nurpeisov, Zh.D. Kadyrbekova, R.Zh. Saparbaev SPRINGWHEAT VARIETIES AND LINES FOR THE SOUTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN	75
E.A. Ten, I.P. Oshergina, D.M. Pestova EFFECTS OF CLIMATIC FACTORS ON PHENOLOGICAL ADAPTATION AND YIELD OF SPRING RAPESEED GENOTYPES (BRASSICA NAPUS)	87
S.P. Makhmadjanov, O.A. Kostak, B.S. Asabaev, D.S. Makhmadjanov COLLECTION AND STUDY OF FOREIGN AND DOMESTIC COTTON VARIETIES	97

WATER, LAND AND FOREST RESOURCES

K. Abaeva, M. Shynybekov, B. Yessimbek, O. Adalkan, N. Tazhetdinov STUDY OF THE GROWTH PROCESS OF SAXAUL IN THE SOUTH BALKHASH REGION	111
Z. Adilbaeva, G. Myrzabaeva, A. Slambayeva, A. Igembaeva, T. Allambergenov IMPROVEMENT OF THE SEED PROPAGATION METHOD OF SPRUCE SCHRENK USING GROWTH STIMULATORS	123
S.Yu. Dolgopola, G.M. Ablaysanova, A.A. Aitkaliyeva, M.O. Aubakirova HYDROCHEMICAL AND TOXICOLOGICAL REGIME OF THE MAIN LAKES OF THE BURABAY SNNP	139
D.A. Dosmanbetov, R.S. Akhmetov, B.M. Zhumanov, E.M. Kaspakbayev, Ch. Feng PROMISING TREE AND SHRUB SPECIES FOR LANDSCAPING IN WESTERN KAZAKHSTAN	148
M.A. Kaygermazova, M.T. Sembekov, E.A. Shadenova MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF PAULOWNIA TOMENTOSA UNDER CONTROLLED CONDITIONS	161
Zh. Shakenova, N. Ozeranskaya, G. Aitkhozhayeva, Yu. Rogatnev TERRITORIAL ZONING OF AGRICULTURAL LANDS OF THE AKMOLA REGION ON AN AGROLANDSCAPE BASIS	173

AGRICULTURE MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION

D.A. Zinchenko, D.M. Alikhanov, A.K. Moldazhanov, A.A. Azizov, T.D. Georgieva THE RESULTS OF THE STUDY OF A DIGITAL SYSTEM AND A MULTIFUNCTIONAL MACHINE FOR AUTOMATIC SORTING OF EGGS INTO CATEGORIES	184
K. Kalym, Sh.T. Duisenova, D.S. Zauyrbekova, A.K. Zhunusova, D. Karaivanov INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE TEMPERATURE REGIME ON THE PARAMETERS OF POWER TRANSMISSION LINES	195
B.N. Nuralin, S.V. Oleinikov, I.M. Pavlov, M.S. Galiev, Ye.M. Janaliev THE RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF A SYMMETRICAL DIAMOND-SHAPED BLADE	211
D.B. Ordatayev, Ye.K. Auyelbek, Ye. Sarkynov, K. Zhanymkhan, A. Meshyk A BENCH-MOUNTED SHAFT WELL FOR TESTING A MOBILE CLEANING AND DISINFECTION UNIT	225

МАЗМҰНЫ
МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ

М.К. Алдабергенов, Т. Абилжанулы, М.Я. Михов, Н.М. Орынбаев
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, БИОАКТИВТІ ОРТА НЕГІЗІНДЕ ТОЛЫҚҚУНДЫ ЖЕМ ӨНДІРУДІҢ БІРІКТІРІЛГЕН ЖҮЙЕСІ9

К.А. Искаков, А.Ч. Каташева, М.Б. Калмагамбетов, Б.Т. Кулатаев
ЦИГАЙ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ-ПАЙДАЛЫ БЕЛГІЛЕРІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ24

Е. Разуан, А.М. Омбаев, С.А. Дәулетов, С.Т. Ешмуратова
ТҮЙЕ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ТІРЛЕЙ САЛМАҒЫНЫҢ ЖАСЫНА ЖӘНЕ ЖЫНЫСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ32

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, АГРОХИМИЯ, АЗЫҚ ӨНДІРУ, АГРОЭКОЛОГИЯ

В.А. Волобаева, В.И. Коберницкий, И.А. Жирнова
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДА СЕЛЕКЦИЯНЫҢ СОҒҒЫ КЕЗЕҢДЕРІНДЕ ҚАРАҚҰМЫҚ САПАСЫНЫҢ БЕЛГІЛЕРІН БАҒАЛАУ41

Ш.Е. Еликбаева, Д.К. Молжигитова, Ә.Қ. Қасен, З.М. Құзаирова
СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫН АУМАҚТЫҚ ЖОСПАРЛАУДА ГАЖ- ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ51

М.Ж. Кошмагамбетова, Ж.А. Токбергенова, О.В. Карпова, С. Мұрат, Weixing Shan
ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ШЕТЕЛДІК КАРТОП СОРТУЛГІЛЕРІН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ61

И.А. Нурпеисов, Ж.Д. Кадырбекова, Р.Ж. Сапарбаев
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК Өңірлеріне арналған жаздық бидайдың сорттары мен желштері75

Е.А. Тен, И.П. Ошергина, Д.М. Пестова
ЖАЗДЫҚ РАПС ГЕНОТИПТЕРІНІҢ ФЕНОЛОГИЯЛЫҚ БЕЙІМДЕЛУІ МЕН ӨНІМДІЛІГІНЕ КЛИМАТТЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӨСЕРІ (BRASSICA NAPUS)87

С.П. Махмаджанов, О.А. Костак, Б.С. Асабаев, Д.С. Махмаджанов
ШЕТЕЛДІК ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ МАҚТА СОРТТАРЫН ЖИНАУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ97

СУ, ЖЕР ЖӘНЕ ОРМАН РЕСУРСТАРЫ

К.Т. Абаева, М.К. Шыныбеков, Б.Б. Есімбек, О. Адалқан, Н.Д. Тажетдинов
ОҢТҮСТІК БАЛҚАШ Өңірінде сексеуілдің өсу барысын зерттеу111

Ж.Б. Адилбаева, Г.А. Мырзабаева, А.Б. Сламбаева, А.К. Игембаева, Т.Д. Алламбергенов
ШРЕНК ШЫРШАСЫН ТҰҚЫММЕН КӨБЕЙТУ ӘДІСТЕМЕСІН ӨСУДІ ЖЕДЕЛДЕТКІШ СТИМУЛЯТОРЛАР АРҚЫЛЫ ЖЕТІЛДІРУ123

С.Ю. Долгополова, Г.М. Аблайсанова, А.А. Айткалиева, М.О. Аубакирова
БУРАБАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІ (МҰТП) НЕГІЗГІ КӨЛДЕРІНІҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ РЕЖИМІ139

Д.А. Досманбетов, Р.С. Ахметов, Б.М. Жуманов, Е.М. Каспакбаев, Ч. Фен
КӨГАЛДАНДЫРУҒА АРНАЛҒАН БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛЫ АҒАШ - БҰТА ТҮРЛЕРІ148

М.А. Кайгермазова*, М.Т. Сембеков, Е.А. Шаденова
RAULOWNIA TOMENTOSA-НЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ МОРОФОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ161

Ж.К. Шакенова, Н.Л. Озеранская, Г.С. Айтхожаева, Ю.М. Рогатнев
АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІН АГРОЛАНДШАФТТЫҚ НЕГІЗДЕ АУМАҚТЫҚ АЙМАҚТАРҒА БӨЛУ173

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН МЕХАНИКАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРЛЕНДІРУ

Д.А. Зинченко, Д.М. Алиханов, А.К. Молдажанов, А.А. Азизов, Т.Д. Георгиева
САНАТТАҒЫ ЖҰМЫРТҚАЛАРДЫ АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ СҰРЫПТАУҒА АРНАЛҒАН САНДЫҚ ЖҮЙЕ МЕН КӨП ФУНКЦИЯЛЫ МАШИНАНЫҢ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ184

К. Калым, Ш.Т. Дуйсенова, Д.С. Зауырбекова, А.К. Жунусова, Д. Караиванов
ТЕМПЕРАТУРА РЕЖИМІНІҢ ЭЛЕКТР ЖЕЛШТЕРІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІНЕ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ195

Б.Н. Нуралин, С.В. Олейников, И.М. Павлов, М.С. Галиев, Е.М. Джаналиев
СИММЕТРИЯЛЫ РОМБ ТӘРІЗДІ ҚАЙЫРМАНЫҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ211

Д.Б. Ордатаев, Е.К. Әуелбек, Е. Саркынов, К. Жанымхан1, О.П. Мешик
ЖЫЛЖЫМАЛЫ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ ДЕЗИНФЕКЦИЯЛАУ ҚОНДЫРҒЫСЫН СЫНАУҒА АРНАЛҒАН СТЕНДТІК ШАХТАЛЫ ҚҰДЫҚ225

СОДЕРЖАНИЕ

ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

М.К. Алдабергенов, Т. Абилжанулы, М.Я.Михов, Н.М. Орынбаев КОМБИНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛНОРАЦИОННЫХ КОРМОВ НА ОСНОВЕ БИОАКТИВНОЙ СРЕДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИИ	9
К.А. Искаков, А.Ч. Каташева, М.Б. Калмагамбетов, Б.Т. Кулатаев ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ	24
Е. Рауан, А.М. Омбаев, С.А. Даулетов, С.Т. Ешмуратова ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ ВЕРБЛЮДОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА	32

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ

В.А. Волобаева, В.И. Коберницкий, И.А. Жирнова ОЦЕНКА ПРИЗНАКОВ КАЧЕСТВА ГРЕЧИХИ НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ ЭТАПАХ СЕЛЕКЦИИ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ	41
Ш.Е. Еликбаева, Д.К. Молжигитова, А.К. Касен, З.М. Кузаирова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	51
М.Ж. Кошмагамбетова, Ж.А. Токбергенова, О.В. Карпова, М. Сұңқар, Weixing Shan ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАРТОФЕЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТООБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА	61
И.А. Нурпеисов, Ж.Д. Кадырбекова, Р.Ж. Сапарбаев СОРТА И ЛИНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ЮЖНЫХ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА	75
Е.А. Тен, И.П. Ошергина, Д.М. Пестова ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ФЕНОЛОГИЧЕСКУЮ АДАПТАЦИЮ И УРОЖАЙНОСТЬ ГЕНОТИПОВ ЯРОВОГО РАПСА (BRASSICA NAPUS)	87
С.П. Махмаджанов, О.А. Костак, Б.С. Асабаев, Д.С. Махмаджанов СБОР И ИЗУЧЕНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА	97

ВОДНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

К.Т. Абаева, М.К. Шыныбеков, Б.Б. Есімбек, О. Адалкан, Н.Д. Тажетдинов ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РОСТА САКСАУЛА В ЮЖНО-БАЛХАШСКОМ РЕГИОНЕ.....	111
Ж.Б. Адилбаева, Г.А. Мырзабаева, А.Б. Сламбаева, А.К. Игембаева, Т.Д. Алламбергенов УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА СЕМЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЕЛИ ШРЕНКА С ПОМОЩЬЮ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА.....	123
С.Ю. Долгополова, Г.М. Аблайсанова, А.А. Айткалиева, М.О. Аубакирова ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ И ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ОСНОВНЫХ ОЗЕР ГНПП «БУРАБАЙ»	139
Д.А. Досманбетов, Р.С. Ахметов, Б.М. Жуманов, Е.М. Каспакбаев, Ч. Фен ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ ВИДЫ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА	148
М.А. Кайгермазова, М.Т. Сембеков, Е.А. Шаденова МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ PAULOWNIA TOMENTOSA В КОНТРОЛИРУЕМЫХ УСЛОВИЯХ	161
Ж.К. Шакинова, Н.Л. Озеранская, Г.С. Айтхожаева, Ю.М. Рогатнев ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА АГРОЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ	173

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Д.А. Зинченко, Д.М. Алиханов, А.К. Молдажанов, А.А. Азизов, Т.Д. Георгиева РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ И МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СОРТИРОВКИ ЯИЦ НА КАТЕГОРИИ	184
К. Калым, Ш.Т. Дуйсенова, Д.С. Зауырбекова, А.К. Жунусова, Д. Караиванов ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА НА ПАРАМЕТРЫ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	195
Б.Н. Нуралин, С.В. Олейников, И.М. Павлов, М.С. Галиев, Е.М. Джаналиев РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СИММЕТРИЧНОГО РОМБОВИДНОГО ОТВАЛА.....	211
Д.Б. Ордатаев, Е.К. Әуелбек, Е. Саркынов, К. Жанымхан, О.П. Мешик СТЕНДОВЫЙ ШАХТНЫЙ КОЛОДЕЦ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ.....	225

Zh. Shakenova^{1*}, N. Ozeranskaya¹, G. Aitkhozhayeva², Yu. Rogatnev³

¹S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana, Kazakhstan;

²Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan;

³Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Omsk.

E-mail: zhuldyzshakenova77@mail.ru

TERRITORIAL ZONING OF AGRICULTURAL LANDS OF THE AKMOLA REGION ON AN AGROLANDSCAPE BASIS

Zhuldyz Kairbekovna Shakenova, PhD, Senior Lecturer, Group of educational programs of Land Management, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University; 62 Zhenis Avenue, Astana, Kazakhstan, 010000

E-mail: zhuldyzshakenova77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6459-2808>;

Ozeranskaya Natalia Lvovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Group of educational programs of Land Management of the National Joint-Stock Company “Kazakh Agrotechnical Research University named after S.Seifullin; 010000 Zhenis Avenue, 62; Astana, Kazakhstan

E-mail: n_ozerskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4584-1906>;

Aitkhozhayeva Gulsim Sultanovna, Acting Associate Professor, PhD, Doctor of the Department of Land Resources and Cadastre, Kazakh National Agrarian Research University; Almaty, Kazakhstan

E-mail: g.aitkhozhayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5481-4964>;

Rogatnev Yuri Mikhailovich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia

E-mail: rumom@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8662-4380>.

Abstract. The article addresses issues related to the assessment of natural and climatic re-sources of agricultural land within administrative territories. The relevance of the study lies in the analysis of the territorial zoning of agricultural agrolandscapes based on consideration of the agro-resource potential of landscape components. Using the Akmola Region as a case study, zon-ing was carried out according to the level of bioclimatic and soil factors. Based on the identified patterns of agrolandscape organization of the territory, improvements to the methodology of agrolandscape land-use planning for arable land areas of agricultural enterprises are proposed. The methodology is based on territorial micro-zoning and was tested on a specific study site dur-ing experimental design, with the environmental and economic efficiency of the project results substantiated. An analysis of the resources of this area is presented, and the environmental sus-tainability of the agrolandscape is determined, with erosion processes being an importan-t. Maps characterizing the landscape and environmental features of the area have been devel-oped and serve as a basis for territorial zoning: a landscape hypothesis map identifying elemen-tary natural–territorial complexes, a map of the environmental sustainability of the territory, and a map of functional zoning of the area. The principles of agrorelief planning are substantiated, in-cluding the integration of morphological structural units of the landscape into land types unified by environmental condition and suitability of use, with the implementation of appropriate measures for each ecological–landscape group. An experimental project has been developed, within which territorial organization was carried out using the example of economic entities of agricultural specialization in the steppe zone on an ecological–landscape basis. A methodology for territorial zoning of agrolandscapes has been developed, the distinctive feature of which is its adaptation to the landscape and environmental conditions of the steppe zone of Northern Ka-zakhstan. The zoning results are proposed for use in the placement of agricultural production sec-tors within administrative districts, rural counties, and large agricultural enterprises when devel-oping land-use planning schemes and projects, as well as other forecasting documents.

Keywords: agrolandscape, bioclimatic potential, agrolandscape potential, territorial zoning, land resources, landscape-ecological approach, rational land use, land management

For citation. Shakenova Zh., Ozeranskaya N., Aitkhozhayeva G., Rogatnev Yu. (2026). Territorial zoning of agricultural lands of the akmola region on an agrolandscape basis // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Vol. 28. Is. 2. Number 110. Pp. 173–183. <https://doi.org/10.37884/2-2026/15> [In Kaz.].

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Ж.К. Шакенова^{1}, Н.Л. Озеранская¹, Г.С. Айтхожаева², Ю.М.Рогатнев³*

¹ «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ, Астана, Қазақстан;

²Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан;

³П.А. Столыпин атындағы Омбы мемлекеттік аграрлық университеті, Омбы, Ресей.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІН АГРОЛАНДШАФТТЫҚ НЕГІЗДЕ АУМАҚТЫҚ АЙМАҚТАРҒА БӨЛУ

Шакенова Жулдыз Каирбековна, Жерге орналастыру ББТ PhD, аға оқытушысы, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті; Қазақстан, 010000, Астана, Жеңіс даңғылы, 62
E-mail: zhuldyzshakenova77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6459-2808>;

Озеранская Наталия Львовна, экономика ғылымдарының кандидаты, Жерге орналастыру ББТ доценті; С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті; Қазақстан, 01000, Астана, Жеңіс даңғылы, 62

E-mail: n_ozeranskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4584-1906>;

Айтхожаева Гүлсим Султановна, Жер ресурстары және кадастр кафедрасының PhD, қауымдастырылған профессордың м.а.; Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Қазақстан, 050010/A25D4X5, Алматы, Абай даңғылы, 8

E-mail: g.aitkhozhayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5481-4964>;

Рогатнев Юрий Михайлович, Экономика ғылымдарының докторы, профессор Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары оқу орны Омбы мемлекеттік аграрлық университеті, 644008, Ресей Федерациясы, Омбы, Институт алаңы, 1-үй

E-mail: rumom@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8662-4380>.

Аннотация. Мақалада әкімшілік бірліктердің аумағындағы ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің табиғи-климаттық ресурстарын бағалау мәселелері қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі ландшафт компоненттерінің агроресурстық әлеуетін есепке алуға негізделген ауылшаруашылық аграрлық ландшафттарды аумақтық аймақтарға бөлуді талдау болып табылады. Ақмола облысының мысалында биоклиматтық және топырақ факторларының деңгейі бойынша аймақтарға бөлу жүргізілген. Аумақты агроландшафттық ұйымдас-тырудың анықталған заңдылықтары негізінде ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының егістік алқаптарын агроландшафттық жерге орналастыру әдістемесін жетілдіру ұсынылған. Әдістеме аумақтық микроаймақтандыруға негізделген және эксперименттік жобалау барысында нақты зерттеу объектісінде сыналып, жобалық нәтижелердің экологиялық-экономикалық тиімділігімен негізделген. Зерттеуге типтік объектілер – дала ландшафттық аймағындағы агроқұрылымдар таңдалған. Осы аймақтың ресурстары талданып, эрозиялық процестер маңызды компонент болып табылатын агроландшафттың экологиялық тұрақтылығы анықталған. Берілген аймақтың ландшафттық-экологиялық ерекшеліктерін сипаттайтын және аумақтық аймақтарға бөлуге негіз болатын келесідей карталар әзірленген: қарапайым табиғи-аумақтық кешендерді бөліп көрсететін ландшафттық карта-гипотеза, аумақтың экологиялық тұрақтылық картасы және аймақты функционалды аудандастыру картасы. Агробедерді жоспарлау принциптері, оның ішінде ландшафттың морфологиялық құрылымдық бірліктерін экологиялық жағдайы бойынша біртұтас және әрбір экологиялық ландшафт тобы үшін тиісті іс-шаралар жүргізе отырып, жердің әртүрлілігін пайдаланудың орындылығы негізделген. Экологиялық-ландшафттық бүтін табиғи жүйедегі дала аймағының аграрлық мамандануының шаруашылық жүргізуші субъектілері мысалында аумақтық ұйымдастыру жүргізілген эксперименттік жоба әзірленген. Агроландшафттарды аумақтық аймақтарға бөлу әдістемесі әзірлен-

ген, оның ерекшелігі Солтүстік Қазақстанның дала аймағының ландшафттық-экологиялық жағдайларына бейімделу болып табылады. Аймақтау нәтижелері жерге орналастыру схемалары мен жобаларын және басқа да болжамды құжаттарды әзірлеу кезінде әкімшілік аудандардың, округтердің, ірі ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының аумағында аграрлық өндіріс салаларын орналастыру кезінде пайдалануға ұсынылады.

Түйін сөздер: аграрлық ландшафт, биоклиматтық әлеует, аграрлық ландшафттық әлеует, аумақтық аймақтарға бөлу, жер ресурстары, ландшафттық-экологиялық тәсіл, жерді ұтымды пайдалану, жерге орналастыру

Дәйексөз үшін: Шакенова Ж.К., Озеранская Н.Л., Айтхожаева Г.С., Рогатнев Ю.М. (2026). Акмола облысының ауылшаруашылық жерлерін агроландшафттық негізде аумақтық аймақтарға бөлу // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 2. Number 110. Pp. 173–183. <https://doi.org/10.37884/2-2026/15> [In Kaz.].

Мүдделер қақтығысы: авторлар осы мақалада мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Алғыс. Мақала 2022 жылдың 1 қазанындағы №900/Н ФЗЖ еңбек шарты бойынша «Агроөнеркәсіптік кешендегі кооперативтік процестердің дамуына, ауылдық жерлерді тұрақты дамытуға және азық-түлік қауіпсіздігіне ауыл шаруашылығы саласындағы мемлекеттік саясаттың әсерін зерттеу» тақырыбындағы зерттеу жобасының нәтижелері негізінде жазылған, жоба жетекшісі профессор Әліпбеки О.А.

Ж.К. Шакенова^{1*}, Н.Л. Озеранская¹, Г.С. Айтхожаева², Ю.М. Рогатнев³

¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан;

²Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан;

³ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина, Омск, Россия.

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА АГРОЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ

Шакенова Жулдыз Каирбековна, PhD доктор, ст. преподаватель ГОП Землеустройство НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина; Казахстан, 010000, Астана, проспект Жеңіс, 62

E-mail: zhuldyzshakenova77@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6459-2808>;

Озеранская Наталия Львовна, кандидат экономических наук, доцент ГОП землеустройства НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина; Казахстан, 010000, Астана, проспект Жеңіс, 62

E-mail: n_ozेरanskaya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4584-1906>;

Айтхожаева Гулсим Султановна, и.о. ассоциированного профессора, PhD доктор кафедры земельные ресурсы и кадастр Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан

E-mail: g.aitkhozhayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5481-4964>;

Рогатнев Юрий Михайлович, доктор экономических наук, профессор ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина» Россия, 644008, РФ, г. Омск, Институтская площадь, дом 1.

E-mail: rumom@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8662-4380>.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы оценки природно-климатических ресурсов земель сельскохозяйственного назначения на территории административных образований. Актуальностью исследования является анализ территориального зонирования сельскохозяйственных агроландшафтов, основанный на учете агроресурсного потенциала ландшафтных компонентов. На примере Акмолинской области проведено зонирование по уровню биоклиматических и почвенных факторов. На основании выявленных закономерностей агроландшафтной организации территории

предложено совершенствование методики агроландшафтного землеустройства пахотных массивов сельскохозяйственных предприятий. Методика базируется на территориальном микрозонировании и была апробирована на конкретном объекте исследования в ходе экспериментального проектирования и обоснована эколого-экономической эффективностью проектных результатов.

Выбраны типичные объекты – агроформирования степной ландшафтной зоны, в которых проведены исследования. Дан анализ ресурсов этого ареала, определена экологическая устойчивость агроландшафта, важной составляющей которой являются эрозионные процессы. Разработаны карты, характеризующие ландшафтно-экологические особенности данной местности и являющиеся основанием для территориального зонирования: ландшафтная карта-гипотеза с выделением элементарных природно-территориальных комплексов, карта экологической устойчивости территории и карта функционального районирования местности. Обоснованы принципы планирования агрорельефа, включающие объединение морфологических структурных единиц ландшафта в единые по экологическому состоянию и целесообразности использования разновидности земель с проведением соответствующих мероприятий по каждой эколого-ландшафтной группе. Разработан экспериментальный проект, в котором произведена территориальная организация на примере хозяйствующих субъектов аграрной специализации степной зоны на эколого-ландшафтной субстанции. Разработана методика территориального зонирования агроландшафтов, особенностью которой является адаптация к ландшафтно-экологическим условиям степной зоны Северного Казахстана. Результаты зонирования предлагается использовать при размещении отраслей аграрного производства на территории административных районов, округов, крупных сельскохозяйственных предприятий при разработке схем и проектов землеустройства и других прогнозных документов.

Ключевые слова: агроландшафт, биоклиматический потенциал, агроландшафтный потенциал, территориальное зонирование, земельные ресурсы, ландшафтно-экологический подход, рациональное землепользование, землеустройство.

Для цитирования: Шакенова Ж.К., Озеранская Н.Л., Айтхожаева Г.С., Рогатнев Ю.М. (2026). Территориальное зонирование сельскохозяйственных земель Акмолинской области на агроландшафтной основе // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 2. Number 110. Pp. 173–183. <https://doi.org/10.37884/2-2026/15> [In Kaz.].

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Кіріспе.

Агроландшафттардың белгілі бір табиғи-ресурстық әлеуеті бар, яғни олардың өзін-өзі реттеу және өзін-өзі қалпына келтіру қабілетін бұзбай, ауыл шаруашылығы өндірісі үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ету қабілеті. Ауылшаруашылық ландшафт әлеуетін бағалау әртүрлі критерийлер мен көрсеткіштерге байланысты күрделі болып келеді. Бірақ ауылшаруашылық ландшафтының табиғи әлеуеті ең алдымен климат, жер бедері, топырақ, өсімдіктер, су режимі сияқты ландшафт компоненттерінің жай-күйімен анықталуы керек. Сондықтан, агроландшафтың ресурстық әлеуетін талдау кезінде, бір жағынан, оның құрамындағы функцияларды анықтайтын ландшафттық компоненттердің сандық және сапалық сипаттамаларымен анықталатын оның қалыптасуының аймақтық ерекшеліктерін анықтау қажет. Екінші жағынан, табиғи-ауылшаруашылық жүйелерінің экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз ететін ресурстарды көбейту функцияларын орындау үшін агроландшафттардың қабілетін бағалау маңызды [Васенькина, 2007: 109–116; Укенов және т.б., 2020: 184]

Табиғат пен қоғам арасындағы байланысты көрсететін аумақты аймақтарға бөлудің теориялық негізі оның экологиялық-экономикалық бағасы болуы мүмкін. Мұндай бағалау аграрлық ландшафт әлеуетін пайдаланудың экологиялық және әлеуметтік-экономикалық тиімділігін ескере отырып жүргізілуі тиіс. Аумақты экологиялық-экономикалық бағалау кезінде ландшафттық тәсілді қолдану табиғи-ресурстық әлеуетті пайдаланудың функционалдық бағыттарын объективті бағалауға және аумақтың экологиялық тұрақты, экономикалық теңгерімді дамуын қамтамасыз ету үшін әдістемелік база құруға мүмкіндік береді. Оны қолдану ауыл шаруашылығы жерлерін пайдалану құрылымының, бір жағынан - табиғи ресурстардың саны мен сапасына, екінші жағынан - қоғамдық өндірістің тұрақты дамуын қамтамасыз ете отырып, қоғамдық қажеттіліктерге ұтымды сәйкестігін айқындауға мүмкіндік береді. Сондықтан ауыл шаруашылығында пайдалану үшін аумақтық аймақтарға бөлудің негізі тек

экологиялық және табиғи-ресурстық әлеуетті талдаудан бұрын болатын кешенді бағалау болуы керек. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2015–2030 жылдарға арналған негізгі мақсаттарының бірі дәнді дақылдардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру болып табылады. Дәнді дақылдар агроөнеркәсіптік өндірістің негізгі экспорттық өнімі, көптеген агроөнеркәсіп өндірушілері үшін маңызды табыс көзі, мал шаруашылығын дамытудың негізі болып табылады, сондай-ақ елдің бюджетін қалыптастыруда және ұлттық азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады [О состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2022 г., 2023: 315]. Ақмола облысы республикада өндірілетін астықтың 25 %-дан астамын өндіреді. Облыстың егіс алқаптарының құрылымында негізгі коммерциялық дақыл жаздық бидай болып табылады (1-кесте).

Соңғы онжылдықта экономиканың ауыл шаруашылығы секторында климаттың өзгеруі, топырақтың деградациясы, ауыл шаруашылығы өнімдеріне бағаның тұрақ-сыздығы мәселелері күрт өзекті болды. Ауыл шаруашылығы өндірісінің әлеуетін шектейтін ауыл шаруашылығы саласы экономикасының тиімділігін арттыру фактор-ларының бірі облыстың топырақ-климаттық аймақтары бойынша өсімдік шаруашылығын атаулы әртарапандыру болып табылады. Ақмола облысының аумағында бірнеше топырақ-климаттық аймақтар бар, осыған байланысты ауыл шаруашылығы дақылдарының агротехникасының барлық элементтерін аймақтық және қалыптасқан жағдайларға бейімдеу қажет. Негізгі назар сапалы, экспортқа бағдарланған өзіндік құны төмен өсімдік шаруашылығы өнімдерін өсіруге аударылуы тиіс [Емельянова және т.б., 2018: 39–48; Ozeranskaya және т.б., 2016; Ozeranskaya және т.б., 2018: 1500–1513; Шакенова және т.б., 2024: 213–226; Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030 г., 2021; Бараева, 2024: 84]

Кесте 1 – Ақмола облысындағы егіс алқаптары құрылымының динамикасы мың га (ҚР Жер балансының деректері бойынша)

Көрсеткіштер	Жыл							Жалпы ауданға үлес салмағы, %
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	орташа	
Егістік ауданы -барлығы	5772,1	5945,1	5957,1	5957,4	5096,6	5100,0	5638,0	100
соның ішінде дәнді дақылдар	4313,7	4436,8	4454,2	4582,1	4661,8	4720,6	4528,2	80,3
оның ішінде бидай	3592,6	3583,1	3656,8	3869,9	4058,6	4024,6	3797,6	67,3

Зерттеуде агроландшафт әлеуетін бағалау негізінде бәсекеге қабілетті астық өнімін өндіруді орналастыру үшін ауыл шаруашылығы жерлерін аумақтық аймақтарға бөлу бойынша ұсыныстар әзірленді. Бұл климаттық және топырақ жағдайларын, сондай-ақ жанама түрде ландшафттық ресурстардың резервтері мен қолжетімділігін есепке алуды, экономикалық факторларды бағалауды қамтитын күрделі процесс.

Аймақтарға бөлу аумақтағы әлеуеттің жекелеген көрсеткіштерінің көріну заңдылықтарын анықтауға, оның жекелеген компоненттері арасындағы байланысты табуға ықпал етеді. Бұл әлеуеттің мазмұнын және оның ауылшаруашылық өндірісінің нақты процестеріне әсерін ғылыми деңгейде зерттеуге мүмкіндік береді.

Әдістер мен материалдар.

Зерттеу тақырыбының мазмұны келесі әдістерді таңдауға әкелді. Монографиялық және дерексіз-логикалық әдістер зерттелетін саладағы теориялық және практикалық әзірлемелерге сыни талдау жасауға мүмкіндік берді. Жүйелік талдау әдісі агроланд-шафттардың құрылымдық заңдылықтарын қарастыруда қолданылды. Статистикалық топтастыру әдісін қолдана отырып, Ақмола облысының агроландшафттарының экологиялық тұрақтылығы мен қорғалу деңгейі талданды. Картографиялық материалдар ArcGIS бағдарламасында өңделеді.

Осы зерттеуде схемалар мен жобалық әзірлемелерді жасау негізіне алынған картографиялық материалдар Қазақстан Республикасы Жер кадастрының автомат-тандырылған ақпараттық жүйесінің деректері негізінде жасалды. Жердің құрамы мен бөлінуі туралы мәліметтер Қазақстан Республикасы Жер ресурстарын басқару комитетінің жердің жай-күйі мен пайдаланылуы туралы жиынтық талдамалық есебінен алынды.

Зерттеуде қолданылатын әдістемелік тәсіл геожүйелер олардың құрылымдары, қасиеттері, оларды ұйымдастыру механизмдері туралы ілімнің негізінде жатқан негізгі ұғымдардан туындайды және

ландшафттық дифференциация негізінде аумақты талдауды білдіреді. Ландшафттық-экологиялық тәсіл табиғатты пайдалануды басқару және аумақты тұрақты дамыту кезінде аумақтық жоспарлаудың жаңа әдісі ретінде қарастырылады және оны пайдалану жерді пайдалануды ұтымды ету кезінде басым бағытты қамтамасыз етеді. Бұл зерттеуде оны жүзеге асыру Ақмола облысының материалдарында қарастырылды.

Ауылшаруашылық ландшафтының әлеуетін қалыптастыруға белгілі бір дәрежеде барлық ландшафт құрайтын компоненттер мен факторлар қатысады — климат, су, топырақ және топырақ түзетін жыныстар, жер бедері, өсімдіктер, жануарлар. Олардың әрқайсысы ландшафтішілік зат пен энергия алмасу арқылы оның тұрақтылығына әртүрлі дәрежеде әсер ете отырып, агроландшафт жүйесінің жұмысын қамтамасыз етеді.

Ауыл шаруашылығы өнімдерін алу мүмкіндігін тудыратын климаттық факторлардың жиынтығы агроклиматтық әлеуетті құрайды. Агроландшафтты қалыптастыру үшін екінші маңызды фактор оның су-шаруашылық әлеуеті болып табылады. Климат пен судың экологиялық маңыздылығынан сәл төмен, одан кейін агроландшафттардың әлеуетін құрайтын бір-бірімен тығыз байланысты ландшафттың екі компоненті - топырақ пен өсімдіктер келеді [О состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2022 г., 2023: 315].

Топырақ пен өсімдік әлеуетінің сапасын қамтамасыз ететін топырақ жамылғысының құрамы ерекше маңызды. Ақмола облысындағы ауылшаруашылық жерлерінің топырақ жамылғысы аймақтық топырақтың екі негізгі түрімен ұсынылған: қара және қоңыр топырақтар. Сортаңдар, интразональды топырақтар сияқты, аймақтық топырақтар арасында едәуір мөлшерде таралып, топырақ жамылғысының күрделілігін анықтайды.

Нәтижелер және талқылау.

Ақмола облысының ауыл шаруашылығы ландшафттарының ресурстық әлеуетін бағалай отырып, оны жоғары деңгейге жатқызуға болмайтынын атап өтуге болады, өйткені климаттың ылғалдану жағдайлары бойынша ол қауіпті егіншілік аймағына жатады. Сипатталған аумақтың жер асты суларының қоры аз және біркелкі таралмаған.

Қарашірік мөлшері өте төмен және төмен топырақтар егістік алқаптың 66,9 % - алады, орташа мөлшері 29,0 %, ал қарашіріктің жоғары мөлшері егістік жерлердің тек 4,1 % құрайды. Олардың мелиорациялық жағдайын бағалай отырып, ауылшаруашылық алқаптарының тек 38 % - ы егіншілікке жарамды, ал қалған 62 % - ы теріс белгілерге ие екенін атап өтуге болады: сортаң топырақтар басым-24 %, орташа және күшті дәрежеде қиыршық тасты және тасты жерлер 18 % алып жатыр, орташа және күшті дәрежеде тұзданған жерлер-12 % [О состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2022 г., 2023: 315].

Жерді ұтымды пайдалануды ұйымдастыру бойынша әртүрлі жерге орналастыру мәселелерін шешуде, ең алдымен, ауыл шаруашылығы өндірісінде пайдаланылатын табиғи-климаттық әлеуетті ескере отырып, жерді аумақтық бөлу ерекше рөл атқарады. Ол агробиологиялық негізде құрылған және ауылшаруашылық кәсіпорындарының жерді пайдаланудың табиғи әлеуетін олардың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің маңызды шарттарының бірі ретінде бағалауға мүмкіндік береді [Ozeranskaya және т.б., 2016].

Бірқатар ғылыми зерттеулерде әр түрлі шаруашылықта пайдалану үшін табиғи-ресурстық әлеуеті бар ландшафттық талдауды қолдана отырып, аумақтық аймақтарға бөлуді жүзеге асыру ұсынылады [Васенькина, 2007: 109–116; Емельянова және т.б., 2018: 39–48; Ozeranskaya және т.б., 2016].

Бұл тәсіл ауыл шаруашылығын болашақта дамыту үшін объективті табиғи-шаруашылық әлеуетке мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы аумақты аймақтарға бөлу кезінде А.Н. Каштанов әдістемесі бойынша әзірленген дәнді дақылдар үшін өнімділік деңгейлерінің шкаласын пайдалану ұсынылады [Ozeranskaya және т.б., 2018: 1500–1513]. Ақмола облысының аудандары бойынша жүргізілген есептеулердің нәтижелері биоклиматтық өнімділік деңгейі бойынша агроқұрылымдарда жерді пайдалануды бағалауға мүмкіндік берді (2-кесте). Жалпы, Ақмола облысының аудандары үшін орташа деңгей 0,13-тен 0,16 балға дейінгі аралықпен сипатталады, оның ішінде төрт ауданда 0,09-дан 0,12-ге дейінгі ауытқулармен төмендетілген деңгей анықталды, ал бес аудан 0,16-дан 0,18-ге дейінгі баллдарды бөлумен жоғары деңгеймен ерекшеленеді.

Кесте 2 – Бәсекеге қабілетті астық өнімін өндіру үшін Ақмола облысы аудандары агроланд-

шафтарының ресурстық әлеуетін талдау

Реттік №	Аудан	Егістік ауданы, мың га	Биоклиматтық өнімділік деңгейі	Теріс белгілермен бүлінбеген егістік жерлердің деңгейі	Топырақ құнарлылығын пайдалану деңгейі	Егістіктің табиғи әлеуетінің интеграцияланған көрсеткіші
1	Ақкөл	200	0,13	0,76	0,77	0,76
2	Аршалы	202	0,13	0,75	0,86	0,84
3	Астрахан	429	0,13	0,80	0,89	0,92
4	Атбасар	420	0,15	0,70	0,83	0,87
5	Бұланды	299	0,13	0,84	0,68	0,74
6	Бурабай	220	0,16	0,55	0,82	1,07
7	Егіндікөл	346	0,12	0,84	0,91	1,03
8	Енбекші	240	0,18	0,60	1,00	1,08
9	Ерейментау	112,4	0,12	0,30	1,00	0,36
10	Есіл	541	0,12	0,77	0,73	0,67
11	Жаксы	475	0,14	0,85	0,84	1,00
12	Жарқайын	429	0,14	0,76	0,88	0,94
13	Зеренді	313	0,16	0,71	0,91	1,03
14	Қорғалжын	200	0,09	0,92	0,82	0,68
15	Сандықтау	382	0,16	0,69	0,66	1,05
16	Целиноград	320	0,14	0,75	1,00	0,89
17	Шортанды	278	0,16	0,82	1,00	1,35

Зерттелетін аймақтың шаруашылықтары егістіктің жоғары пайызымен және сәйкесінше өсімдік шаруашылығының мамандануымен ерекшеленетіндіктен, Ақмола облысының шаруашылықтарында егістіктің сапалы құрамы мен егістіктің топырақ жамылғысының құнарлылық деңгейін сипаттайтын мәліметтер жиналды. Сондықтан егістіктің құнарлылығын бағалау үшін бонитет балдары бойынша талдау жүргізілді. Топырақ жамылғысының сапалық жай-күйі Қазақстан Республикасында қабылданған жердің жер-кадастрлық жіктемесіне сәйкес бағаланды. Оның негізінде және облыс аудандары бойынша топырақты зерттеу деректерінің көмегімен теріс белгілермен бүлінбеген егістік құрамындағы жерлердің үлес салмағы анықталды [5]. Алынған мәліметтер бойынша, Ақмола облысының 17 ауданының 5 ауданының деңгейі 0,8-ден асатын жоғары топырақ әлеуеті бар. Бір аудан (Ерейментау), теріс белгілерімен бүлінген үлкен жер көлемімен ерекшеленеді және әлеуеті төмен (0,3). Үш ауданның топырақ әлеуетінің деңгейі орташа (0,55-0,60), қалған 8 ауданның әлеуеті орташадан жоғары (0,7 - 0,8).

Бағалаудың келесі көрсеткіші топырақ құнарлылығын пайдалану деңгейі қабылданды, оны ықтималды және нақты өнімділік арасындағы айырмашылық ретінде анықталды. Ықтимал өнімділік аудандар бойынша егістік бонитеті балының орташа бағасын ескере отырып есептелді (3-кесте).

Агроклиматтық көрсеткіштердің әртүрлі дақылдардың өсуіне әсерін зерттеу негізінде осы әдістеменің авторлары биоклиматтық әлеуетті пайдалану дәрежесін бағалады.

Қазақстан провинциясы үшін биоклиматтық әлеуетті пайдалану бойынша жалпыланған деректер 3-кестеде келтірілген.

Кесте 3 – Биоклиматтық әлеует бойынша дәнді дақылдардың жерді пайдалануын бағалау

Аймақ	Агроклиматтық көрсеткіштер			Дәнді дақылдардың өнімділігі, ц/га		Бк балының бағасы және өнімділік деңгейлері	
	Бк	$\Sigma t > 10^\circ$	Ылғалдандыру коэффициенті	min	max	min	max
Дала	89	2200	0,27	15,0	21,0	0,18 - I ₃	0,24 - II ₁
Құрғақ дала	65	2450	0,18	10,0	15,0	0,15 - I ₂	0,23 - II ₁

Жоғарыда келтірілген мәліметтерге ұқсас, жылумен қамтамасыз етуді, жауын-шашын мөлшерін және биологиялық өнімділік индексі (Бк) ескере отырып, Ақмола облысының аудандары бойынша астық дақылдарының жерді пайдалануы бағаланды. Биологиялық өнімділік бойынша балл бағасын

есептеу үшін соңғы 6 жылдағы дәнді дақылдардың өнімділігі бойынша статистикалық деректер жиналды және оның аудандар бойынша орташа мәні анықталды.



Рисунок 1- Схема природно-сельскохозяйственного районирования Акмолинской области

агроландшафттық әлеуеті жоғары аймақ
 орташадан жоғары агроландшафттық әлеуеті бар аймақ
 орташа ландшафттық әлеуеті бар аймақ
 агроландшафт әлеуеті төмен аймақ

Сурет 1. Агроландшафттық әлеуетті ескере отырып Ақмола облысын аумақтық аймақтарға бөлу схемасы [Fig. 1. Scheme of territorial zoning of Akmola Region taking into account agrolandscape potential]

Жүргізілген бағалау әрбір аудан жерінің өнімділігінің деңгейін анықтауға, яғни астық өндірісінде жердің биоклиматтық әлеуетін қалай пайдаланатынын көрсетуге мүмкіндік берді. Айта кету керек, облыстың көптеген аудандары өнімділіктің орташа деңгейімен сипатталады, биологиялық өнімділік бойынша балл бағасының ауытқуы 0,12–ден 0,18-ге дейін. Қорғалжын ауданында жер өнімділігінің деңгейі (0,08–0,10) сөзсіз төмендеген. Өнімділіктің төмендеген деңгейі Бұланды - 0,13, Егіндікөл, Ерейментау және Есіл аудандарының жерлерін бағалау кезінде де алынды, бірақ биологиялық өнімділік балының бағасы 0,12 құрайды, яғни төмен және орташа деңгей арасындағы шекарадан өте төмен [Шакенова және т.б., 2024: 221–232]. Өнімділіктің жоғары деңгейі бес ауданда – Бурабай, Еңбекшілдер, Зеренді, Сандықтау және Шортанды аудандарында бар (1-сурет).

Кесте 4 – Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының аумағын аймақтарға бөлу үшін Атбасар ауданы агроландшафттарының ресурстық әлеуетін талдау (<https://www.gov.kz/memleket/entities/land/documents/details/579164?lang=ru>)

Реттік №	Ауылдық округтер	Егістік ауданы, мың га	Биоклиматтық өнімділік деңгейі	Теріс белгілермен бүлінбеген егістік жерлердің деңгейі	Топырақ құнарлылығын пайдалану деңгейі	Егістіктің табиғи әлеуетінің интеграцияланған көрсеткіші
1	Акана Курманова	40,0	0,14	0,77	0,74	0,80
2	Бастау	25,4	0,14	0,75	0,88	0,92
3	Борисовский	17,4	0,15	0,80	0,78	0,93
4	Макеевский	20,9	0,18	0,82	0,87	1,28
5	Мариновский	38,9	0,17	0,83	0,87	1,23
6	Новосельский	28,7	0,18	0,80	0,83	1,20
7	Покровский	46,8	0,15	0,81	0,78	0,94
8	Полтавский	17,7	0,16	0,78	0,79	0,98
9	Сепеевский	98,7	0,15	0,69	0,77	0,79
10	Сергеевский	26750	0,15	0,77	0,72	0,83
11	Тельманский	75970	0,14	0,62	0,73	0,63

12	Шунқыркольский	140350	0,15	0,75	0,72	0,81
13	Ярославский	52670	0,14	0,63	0,75	0,66



Рисунок 2 - Схема природно-сельскохозяйственного районирования Атбасарского района

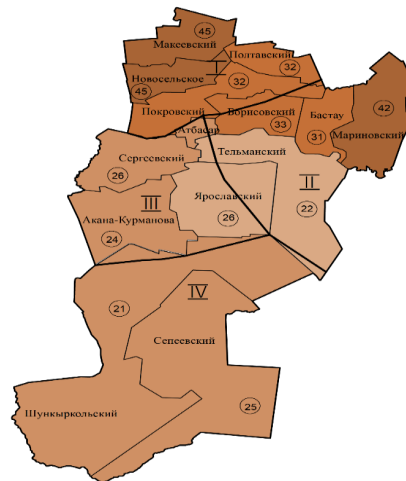


Рисунок 2 - Схема природно-сельскохозяйственного районирования Атбасарского района

- әлеуеті жоғары аймақ
- әлеуеті орташадан жоғары аймақ
- әлеуеті орташа аймақ
- әлеуеті төмен аймақ

Сурет 2. Агроландшафт әлеуетін ескере отырып Атбасар ауданының аумақтық аймақтарға бөлу схемасы [Fig. 2. Scheme of territorial zoning of Atbasar District taking into account agrolandscape potential]

Алынған мәліметтер бойынша, Ақмола облысы Атбасар ауданының 13 ауылдық округінен егістіктің (элеулі теріс факторлар арқылы) бүліну дәрежесі төмен 2 округ, орташа – 4 аудан, төмен – 4 және жоғары – 3 аудан сипатталады.

Талдау және бағалау нәтижелері бойынша Атбасар ауданында салыстырмалы түрде жоғары әлеуеті бар төрт аудан – Борисовский, Бастау, Покровский, Полтавский, және жоғары үш ауылдық округтер – Макеевский, Мариновский, Новосельское бөлінді (2-сурет). Оларда бидайдың қатты және күшті сұрыптар егістігін бүлінбеген жыртылған жерлерге ауыстыру талап етіледі. Ауданның негізгі бөлігі табиғи-климаттық ресурстық әлеуеттің орташа деңгейімен сипатталады [Шакенова және т.б., 2024: 221–232; Ozeran-skaaya және т.б., 2024: 431–440].

Ауыл шаруашылығы ландшафттарының табиғи-климаттық ресурстарын ескере отырып, аумақтық аймақтарға бөлу ұтымды жер пайдалануды ұйымдастыру бойынша жерге орналастырудың түрлі мәселелерін шешу кезінде ғылыми негіз болуға тиіс. Оған сәйкес агроландшафттық әлеует деңгейі бойынша біртекті аумақтар бөлінеді және оларды пайдалану бойынша ұсыныстар әзірленеді. Мұндай аймақтарға бөлу нәтижелерін, біріншіден, аграрлық өндіріс салаларын жекелеген өңірлер мен әкімшілік бірліктер аумағында орналастыру кезінде жерге орналастыру схемалары мен жобаларын және ауыл шаруашылығын дамытуға байланысты басқа да болжамды құжаттарды әзірлеу кезінде пайдалану ұсынылады [Татаринцев және т.б., 2022: 644–657; Асанова және т.б., 2023: 195; Айтхожаева және т.б., 2022]. Екіншіден, жекелеген ауыл шаруашылығы кәсіпорнының аумағындағы агроресурстық әлеуетті бағалау деректерін ішкішаруашылық бөлімшелердің ішкішаруашылық мамандануын белгілеу және алаптар мен ауыспалы егістерді ұйымдастыру кезінде пайдалануға болады.

Қорытынды.

Ақмола облысының жер пайдаланушылықтарының қолайсыз экологиялық жай-күйі жағдайында жыртылған агроландшафттардың тұрақтылығын көтеруге, оның ішінде жерге орналастыру жүйесіндегі олардың аумақтық құрылымын оңтайландыру есебінен арттыруға бағытталған шаралар кешенін іске асыру талап етіледі.

Ландшафттың парадинамикалық құрылымын ескере отырып, аумақты ғылыми негізделген тұрғыдан ұйымдастыру Ақмола облысының дала аймағында ішкішаруашылық жерге орналастырудың негізі болуға тиіс.

Жерге орналастыру жұмыстарының дайындық кезеңінде аумақты агроланд-шафттық аймақтарға

бөлуді жүзеге асыру қажет.

Ұсынылған әдістемені жерге орналастыру жобаларында қолдану топырақты қорғау егіншілік жүйесінің аумақтық негізі болып табылатын агроландшафттарды экологиялық теңдестірілген топырақсу қорғау жай-күйін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Агроландшафттық жерге орналастыру жобалары экологиялық негізділікпен ғана емес, сонымен қатар экономикалық тиімділікпен де сипатталады.

ӘДЕБИЕТТЕР

Асанова А.Г., Ермеков Ф.К., Макенова С.К. и др. (2023). Агроэкологические основы организации устойчивых агроландшафтов: монография. — Барнаул: изд-во Алтайского гос. ун-та, 2023. 195 с.

Айтхожаева Г., Жилдикбаева А. (2022). Современное состояние использования земель сельскохозяйственного назначения в контексте устойчивого развития // journal.kaznaru.edu.kz. 2022. URL: <https://journal.kaznaru.edu.kz> (дата обращения: 25.12.2025).

Васенькина Е.Ю. (2007). Экономическая оценка и районирование природного потенциала ландшафтов // География и природные ресурсы. 2007. № 4. С. 109–116. URL: <https://cyberleninka.ru/search?q=%D0%92%D0%B0%D1%81%81> (дата обращения 09.09.2023)

Сводный аналитический отчет. О состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2022 год. — Астана: Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, 2023. 315 с.

Емельянова Т.А., Новиков Д.В., Демидова М.М. (2018). Эколого-хозяйственное районирование и методы дифференциации территории для землеустройства // Московский экономический журнал, 2018. № 5. С.39–48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-hozyaystvennoe-rayonirovanie> - (дата обращения 06.12.2023)

Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 960. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_agroprom/soglasovannaya-politika/%pdf (дата обращения 23.09.2024).

Укенов Б.С., Федорова Д.Г., Верхошенцева Ю.П. (2020). Основы ландшафтоведения и почвенно-ландшафтное проектирование: учебное пособие. — Оренбург: ОГУ. 2020. 184 с. URL: http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/13307/1/133270_20201109.pdf - (дата обращения 10.09.2023)

Ozeranskaya N., Karbozov T., Bekturganova A., Zhuparkhan B., Kononova V. (2016). Optimization of Land Use in The Agricultural Landscapes of Northern Kazakhstan On the Basis of the Landscape Approach // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. November–December. 2016. RJPBCS7(6). Page No. 1788–1797. URL: [http://www.rjpbcs.com/pdf/2016_7\(6\)/\[242\].pdf](http://www.rjpbcs.com/pdf/2016_7(6)/[242].pdf)

Ozeranskaya N., Abeldina A., Kurmanova G. and etc. (2018). Agricultural land management in the system of sustainable rural development in the Republic of Kazakhstan// International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET). – Volume 9. Issue 13. December 2018. Pp. 1500–1513. https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJCIET/VOLUME_9_ISSUE_13/IJCIET_09_13_151.pdf. https://www.researchgate.net/publication/330352897_Agricultural_land_management_in_the_system_of_sustainable_rural_development_in_the_Republic_of_Kazakhstan

Ozeranskaya N., Shakenova Zh.K. (2024). Land scape and ecological territorial zoning (base donmaterials of Akmolinsk region)// International Scientific Journal «Sustainable Development of Mountain Territories». — Russian Federation. Vladikavkaz. 2024. Vol. 16. No. 2 (60). Pp. 431–440.

Татаринцев В.Л., Мерзляков О.Э., Озеранская Н.Л., Шакинова Ж.К. (2022). Анализ качественного состояния сельскохозяйственных угодий аграрного землепользования Алтайского края // Междунар. науч. журнал «Устойчивое развитие горных территорий». 2022. Т.4. №4 (54). С. 644–657. URL: <http://www.naukagor.ru> Scopus 2 квартиль DOI: 10.21177/1998-4502-2022-14-4-115 644-656

Tatarintsev V.L., Tatarintsev L.M., Ermekov F.K., Lisovskaya Yu.S. (2022). Assessment of the agro-ecological state of agricultural landscapes to increase their sustainability. Sustainable Development of Mountain Territories. 2022. V. 14. No. 1. Pp. 76–86. [In Russ.].

Руководство по проведению весенне-полевых работ в Ақмолинской области в 2024 году: практические рекомендации. — Шортанды: НПП зернового хозяйства им. А.И. Бараева. 2024. 84 с. URL: <https://baraev.kz/uploads/vpr-2024.pdf> (дата обращения 12.04.2023)

Шакинова Ж.К., Озеранская Н.Л., Рогатнев Ю.М. (2024). Землеустройство – основной механизм реализации ландшафтно-экологического подхода в земледелии Ақмолинской области // Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета им. Сакена Сейфуллина. — Астана, 2024. №1. 120. С. 221–232.

Шакинова Ж.К., Озеранская Н.Л. (2024). Антропогенное воздействие на агроландшафты Ақмолинской области Республики Казахстан // Проблемы Агрорынка. — Алматы, 2024. №2. С.213–226. URL: <https://doi.org/10.46666/2024-2.2708-9991.18>

REFERENCES

Asanova A.G., Ermekov F.K., S.K. Makenovai (2023). Agroekologicheskie osnovy organizacii ustojchivyh agrolandshaftov: monografiya. — Barnaul: izdvoAltajskogogos. un-ta, 2023. 195 p.

Aitkhozaeva G., & Zhildikbaeva A. (2022). Sovremennoe sostoyanie ispol'zovaniya zemel selskokhozyaystvennogo naznacheniya v kontekste ustoychivogo razvitiya // Current state of agricultural land use in the context of sustainable development. journal.kaznaru.edu.kz. Retrieved December 25, 2025, from <https://journal.kaznaru.edu.kz>

Emel'yanova T.A., Novikov D.V., Demidova M.M. (2018). Ekologo-hozyajstvennoerajonirovanieimetydifferenciaterritoriidlyazemleustrojstva // Mos-kovskijekonomicheskijzhurnal. 2018. № 5. Pp.39–48. [https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-hozyaystvennoe-rayonirovanie-\(data-obrashcheniya-06.12.2023\)](https://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-hozyaystvennoe-rayonirovanie-(data-obrashcheniya-06.12.2023))

Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы. Утверждена постановлением Правитель'ства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 г. № 960. URL:https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_agroprom/soglasovannaya-politika/%pdf (data obrashcheniya 23.09.2024).

Vasen'kina E.Yu. (2007). Ekonomicheskayaocenkaikrajonirovanieprirodnogopotenciala landshaftov // Geografiyaiprirod-nyeresursy. 2007. № 4. Pp. 109–116. URL: <https://cyberleninka.ru/search?q=%D0%92%D0%B0%D1%81%81> (датаобращения 09.09.2023)

Ukenov B.S., Fedorova D.G., Verhoshenceva Yu.P. (2020). Osnovylandshaftovedeniya i pochvenno-landshaftnoeproektirovanie: uchebnoeposobie. — Orenburg: OGU. 2020. 184 p. URL: http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/13307/1/133270_20201109.pdf (дата обращения 10.09.2023)

Ozeranskaya N., Karbozov T., Bekturganova A., Zhuparkhan B., Kononova V. (2016). Optimization of Land Use in The Agricultural Landscapes of Northern Kazakhstan On the Basis of the Landscape Approach // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. November–December. 2016. RJPBCS7 (6). Page No. 1788–1797. [http://www.rjpbcs.com/pdf/2016_7\(6\)/\[242\].pdf](http://www.rjpbcs.com/pdf/2016_7(6)/[242].pdf)

Ozeranskaya N., Shakenova Zh.K. (2024). Land scape and ecological territorial zoning (base donmaterials of Akmolinsk region)// International Scientific Journal «Sustainable Development of Mountain Territories». — Russian Federation. Vladikavkaz. 2024. Vol. 16. No. 2

(60). Pp. 431–440.

Ozeranskaya N., Abeldina A., Kurmanova G. and etc. (2018). Agricultural land management in the system of sustainable rural development in the Republic of Kazakhstan// International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET). - Volume 9. Issue 13. December 2018. Pp. 1500–1513. https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJCIET/VOLUME_9_ISSUE_13/IJCIET_09_13_151.pdfhttps://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85059564276&origin=inward&txGid=https://www.researchgate.net/publication/330352897_Agricultural_land_management_in_the_system_of_sustainable_rural_development_in_the_Republic_of_Kazakhstan

Rukovodstvo po provedeniyu vesenne-polevyh rabot v Akmolinskoj oblasti v 2024 godu: prakticheskie rekomendacii. – Shortandy: NPC zernovogo hozyajstva im. A.I. Baraeva, 2024. 84 p. URL: <https://baraev.kz/uploads/vpr-2024.pdf> (data obrash-cheniya 12.04.2023)

Svodnyjanaliticheskijotchet. O sostoyaniiispol'zovaniizemel' Respubliki Kazahstan za 2022 god. — Astana: Minister-stvosel'skogohoz yajstvaRespublikiKazahstan, 2023. 315 p.

Shakenova Zh.K., Ozeranskaya N.L. (2024). AntropogennoevozdeystvienaagrolandshaftyAkmolinskojob-lastiRespublikiKazahstan // ProblemyAgrorynka — Almaty. 2024. №2. Pp.213–226. <https://doi.org/10.46666/2024-2.2708-9991.18>

Shakenova Zh.K., Ozeranskaya N.L., Rogatnev Yu.M. (2024). Zemleustrojstvo – osnovnoj mekhanizm realizacii landshaftno-ekologicheskogo podhoda v zemledelii Akmolinskoj oblasti // Vestnik nauki Kazahskogo agrotekhnicheskogo issledovatel'skogo universitetaim. Sakena Sejfullina. — Astana, 2024. №1 120. С. 221–232.

Tatarincev V.L., Merzlyakov O.E., Ozeranskaya N.L., Shakenova Zh.K. (2022). Analizkachestvennogostoyaniyasel'skohozyajstven nyhugodijagranogozemlepol'zovaniyaAltajskogokraya // Mezhdunar. nauch. zhurnal «Ustojchivoerazvitiiegornyhterritorij». 2022. T.4. №4 (54). Pp.644–657. URL: <http://www.naukagor.ruScopus 2 квартильDOI: 10.21177/1998-4502-2022-14-4-115 644-656>

Tatarintsev V.L., Tatarintsev L.M., Ermekov F.K., Lisovskaya Yu.S. (2022). Assessment of the agro-ecological state of agricultural landscapes to increase their sustainability. Sustainable Development of Mountain Territories. 2022. V. 14. No. 1. Pp. 76–86. [In Russ.].

Шакенова Жұлдыз Каирбековна – зерттеудің тұжырымдамасына белсенді қатысты, деректерді жинап, өңдеді, әдіснаманы әзірледі, ресми талдау мен статистикалық сесптеулер жүргізді. Қолжазбаның бастапқы жобасын дайындап, қаржыландыру мен қажетті ресурстарды қамтамасыз етті.

Озеранская Наталия Львовна – деректерді тексеруге, көрнекі материалдарды жобалауға және мәтінді редакциялауға қатысты.

Айтхожаева Гулсिम Султановна – деректерді талдауға көмектесті, мәтінді тексеруге және түзетуге, сондай-ақ көрнекі материалдарды дайындауға қатысты.

Рогатнев Юрий Михайлович – тұжырымдама жасауға үлес қосты, деректерді жинауға және алдын ала өңдеуге, сондай-ақ зерттеу мен далалық жұмыстарға қатысты.

RESEARCH, RESULTS

SCIENTIFIC JOURNAL

ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Құрылтайшысы және баспагері:

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ «Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық Ғылым академиясы» КЕАҚ

Бас редактор

Күрішбаев Ақылбек Қажығұлұлы

Жауапты редактор

Мрзабаева Раушан Жалиевна

Компьютерде беттеген

Асанова Жадыра Миримхановна

Редакция мен баспаның мекен-жайы:

050010, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Абай даңғылы, 8

Журнал сайты: <https://journal.kaznaru.edu.kz/>

30.04.2026 ж.