№5

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ

ISSN 2304-3334
№05(113)2026

ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

RESEARCH, RESULTS
SCIENTIFIC JOURNAL

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.113. 2026	28. No.113. 2026	Том 28. No.113. 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».

© Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты, 2026

EDITORIAL BOARD

EDITOR-IN-CHIEF:

Akhylbek 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", Timişoara, 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 Adylkanova — 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 Sansyzbayevich 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)
Sayakhat 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 Timurbекova — 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. Ольштындағы Вармин-Мазур университеті, Польша; (Scopus h-12)

Богоявленский Андрей Павлинович — 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 зерт-теу 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)

Дуйсембеков 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)
Мадибеков 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 білікті тілікті 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)
Ливию Гачео — профессор Трансильван университетінің профессоры (Брашов қ., 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, Варминско-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 плодоовощеводства»; (Scopus h-5)

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

Дуйсембеков 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 плодоовощеводства, 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 Айнур 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 Ә.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)
Ливию 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

D.Sh. Akhmedov, B.E. Bekmukhamedov, D.M. Nurmakhanbetov, E.N. Savelyev
DEVELOPMENT OF A SOFTWARE AND TECHNICAL COMPLEX. FOR SEMI–AUTOMATIC HORSE MEASUREMENTS BY PHOTOGRAPHING A SINGLE IMAGE 8
A.M. Ombayev, E. Razuan, S.A.Dauletov, L.B. Mukanova
CHARACTERISTICS OF AGE AND SEX-RELATED CHANGES IN BODY DIMENSIONS OF CAMEL CALVES 19
Y.A. Talzhanov, A.M. Aitaly, U.A. Akhmetov, D.M. Nurmahanbetov
WHOLE-GENOME SCREENING OF PUBLISHED OMIA ALLELES IN FOUR KAZAKH HORSE POPULATIONS 33
Zh.E. Sheralieva, U.A. Nuralieva, A.M. Musoev, M. Toishimanov
COMPARATIVE PHYSICO-CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC ANALYSIS OF HONEY FROM VARIOUS CLIMATIC ZONES OF KAZAKHSTAN 45

AGRICULTURE, AGROCHEMICAL, FEED PRODUCTION, AGROECOLOGY

L.T. Dauletova, S.Zh. Kazybayeva
ASSESSMENT OF PROMISING DOMESTIC AND FOREIGN GRAPE VARIETIES IN SOUTHERN KAZAKHSTAN 55
M.V. Kobernitsky, T.V. Savin, V.I. Kobernitsky, V.A. Volobaeva, I.A. Zhirnova
THE EFFECT OF FOREST BUFFER ZONES ON CROP YIELDS IN THE STEPPE REGION OF THE AKMOLA REGION 69
A. Naushabayev, T. Vassilina, N. Seitkali, A. Balgabayev, Donwei Guo
THERMODYNAMIC MODELING OF SOLONETZ PASTURES IN THE AKMOLA REGION TO DETERMINE THE ROLE OF MAGNESIUM IN THE PROCESS OF PEDOGENESIS AND SOLONETZIZATION 81
R. Ramazanova, M. Zhumagulova, M. Poshanov, A. Tursinbayeva, P. Pancová Šimková
SOIL CONSTRAINTS FOR ORGANIC FARMING IN THE ALMATY REGION: SPATIAL VARIABILITY IN SOC, SALINITY, AND NUTRIENT AVAILABILITY 97
N.A. Sarbassova, A.B. Rysbekova, E.N. Dyussibayeva, I.T. Kulbaeva
CREATION OF INITIAL MATERIAL COMMON BUCKWHEAT (FAGOPYRUM ESCULENTUM MOENCH.) USING OF METHOD OF INTER-VARIETAL HYBRIDISATION 108
A.V. Yuzyuk, S.B. Kokusheva, I.V. Chilimova
BREEDING OF SPRING BARLEY IN THE STEPPE CONDITIONS OF AKMOLA REGION 119

WATER, LAND AND FOREST RESOURCES

A. Azimov, Kamil Kayode Katibi, Zh. Yertayeva, G.M. Iztleuov
COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE WATER RETENTION PROPERTIES AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF BIOCOMPOSITE HYDROGELS 130
S. Anapyanova, V. Kolpakova, M. Nabiollina, Yu. Yeremeyeva, A.G. Sherov
ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE YERTIS RIVER 140
N. Ilyassova, A. Meshyk, L .Ryskulbekova, A. Tangirbergenova, Zh. Zhakupova
INVESTIGATION OF HYDRAULIC PARAMETERS OF TUBELESS GROUNDWATER LIFTING TECHNOLOGY 150
L.T. Ismukhanova, A.S. Madibekov, A.O. Zhadi, A.M. Madibekova, Christian Opp
INTEGRATION OF HYDROCHEMICAL, GEOCHEMICAL AND SOCIO-ENVIRONMENTAL INDICATORS IN ASSESSING THE STATE OF THE BUKHTARMA RESERVOIR 167
A.E. Koigeldina, O.T. Aliyev, Zh.S. Usembaeva, G.Zh. Mengdibayeva
EFFICIENCY OF PROTECTIVE AND STIMULATING FORMULATIONS IN REDUCING PHYTOPATHOGENIC LOAD AND INCREASING OIL FLAX YIELD 178
N. Omirzak, A. Utebekova, B. Maisupova, N. Kazangapova, Li Qiang
CURRENT STATE OF SAXAUL FORESTS IN THE KYZYLORDA REGION (CASE STUDY OF ZHALAGASH AND SYRDARYA DISTRICTS) 187

AGRICULTURE MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION

K. Kalym, A.D. Berdimurat, Sh.T. Duissenova, B.D. Amirkulov
DEVELOPMENT OF A MICROPROCESSOR SYSTEM FOR REGULATING THE PERFORMANCE OF A SMALL FEED PREPARATION UNIT 203
N.A. Umbetaliev, M.S.Toilybayev, A. Bozzhiqit, Zh.T. Sydykbaev
EXPERIMENTAL STUDY OF A DRYING PLANT FOR DRYING MELON RAW MATERIALS 214

МАЗМҰНЫ

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ

Д.Ш. Ахмедов, Б.Э. Бекмұхамедов, Д.М. Нұрмаханбетов, Е.Н. Савельев
БІР СУРЕТКЕ ТҮСІРУ ӘДІСІМЕН ЖЫЛҚЫЛАРДЫ ЖАРТЫЛАЙ АВТОМАТТЫ ӨЛШЕУДІҢ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ КЕШЕНІН ӘЗІРЛЕУ 8
А.М. Омбаев, Е. Разуан, С.А. Дәулетов, Л.Б. Мұканова
ТҮЙЕ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ДЕНЕ ӨЛШЕМДЕРІНІҢ ЖАСЫНА ЖӘНЕ ЖЫНЫСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ 19
Е.А. Талжанов, А.М. Айталы, У.А. Ахметов, Д.М. Нұрмаханбетов
ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТӨРТ ЖЫЛҚЫ ПОПУЛЯЦИЯСЫНДА ОМІА-ДА ЖАРИЯЛАНҒАН АЛЛЕЛЬДЕРДІ ТОЛЫҚ ГЕНОМДЫҚ СКРИНИНГТЕУ 33
Ж.Е. Шералиева, У.А. Нуралиева, А.М. Мусоев, М. Тойшиманов
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӘРТҮРЛІ ТАБИҒИ-КЛИМАТТЫҚ АЙМАҚТАРЫНАН АЛЫНҒАН БАЛДЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ ТАЛДАУЫ 45

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, АГРОХИМИЯ, АЗЫҚ ӨНДІРУ, АГРОЭКОЛОГИЯ

Л.Т. Даулетова, С.Ж. Казыбаева
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІГІНДЕ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ БОЛАШАҒЫ ЗОР ЖҮЗІМ СОРТТАРЫН ЗЕРТТЕУ 55
М.В. Коберницкий, Т.В. Савин, В.И. Коберницкий, В.А. Волобаева, И.А. Жирнова
АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ДАЛА АЙМАҒЫНЫҢ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ПАЙДАЛЫ ОРМАН БЕЛДЕУЛЕРІНІҢ ӘСЕРІ 69
А. Наушабаев, Т. Василина, Н. Сейткали, А. Балгабаев, Donwei Guo
АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМДЫҚ СОРТАҢ ТОПЫРАҚТАРЫНДА МАГНИЙДІҢ ТОПЫРАҚ ТҮЗІЛУ ЖӘНЕ СОРТАҢДАНУ ҮДЕРІСТЕРІНДЕГІ РӨЛІН АНЫҚТАУ МАҚСАТЫНДАҒЫ ТЕРМОДИНАМИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ 81
Р.Х. Рамазанова, М.К. Жумагулова, М.Н. Пошанов, А.Е. Турсинбаева, П. Панцова Шимкова
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ТОПЫРАҚТАРЫНДА ОРГАНИКАЛЫҚ ЕГІНШІЛІК ЖҮРГІЗУДЕГІ ШЕКТЕУЛЕР: SOC, ТҰЗДЫҚ РЕЖИМ ЖӘНЕ ҚОРЕКТІК ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ КЕҢІСТІКТІК ӨЗГЕРГІШТІГІ 97
Н.Ә. Сарбасова, А.Б. Рысбекова, Э.Н. Дюсибаева, И.Т. Кульбаева
СОРТТАРДЫ ӨЗАРА БУДАНДАСТЫРУ ӘДІСІМЕН КӘДІМГІ ҚАРАҚҰМЫҚТЫҢ (FAGOPYRUM ESCULENTUM MOENCH) БАСТАПҚЫ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛЫН ШЫҒАРУ 108
А.В. Юзюк, С.Б. Кокушева, И.В. Чилимова
АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ДАЛА ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ АРПА СЕЛЕКЦИЯСЫ 119

СУ, ЖЕР ЖӘНЕ ОРМАН РЕСУРСТАРЫ

А. Азимов, Камил Кайоде Катиби, Ж.Т. Ертаева, Г.М. Изтлеуов
БИОКОМПОЗИТТІК ГИДРОГЕЛЬДЕРДІҢ СУ ҰСТАУ ҚАСИЕТІ МЕН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН КЕШЕНДІ ТАЛДАУ 130
С.Б. Анапьянова, В.П. Колпакова, М.С. Набиоллина, Ю.Н. Еремеева, А.Г. Шеров
ЕРТІС ӨЗЕНІНЕ АНТРОПОГЕНДІК ӘСЕРДІ БАҒАЛАУ 140
Н.Х. Ильясова, О.П. Мешик, Л.М. Рыскулбекова, А.С. Тангирбергенова, Ж.З. Жакупова
ҰҢҒЫМАЛАРДАН ҚҰБЫРСЫЗ СУ КӨТЕРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ГИДРАВЛИКАЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ 150
Л.Т. Исмуханова, А.С. Мадибеков, А.Ө. Жәди, А.А. Мадибекова, Кристиан Опп
БҰҚТЫРМА СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ ЖАЙ-КҮЙІН БАҒАЛАУДА ГИДРОХИМИЯЛЫҚ, ГЕОХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ 167
А.Е. Койгельдина, О.Т. Алиев, Ж.С. Усембаева, Г.Ж. Мендібаева
ФИТОПАТОГЕНДІК ЖҮКТЕМЕНІ АЗАЙТУДА ЖӘНЕ МАЙЛЫ ЗЫҒЫР ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУДА ҚОРҒАНЫШ ЫНТАЛАНДЫРҒЫШ ҚҰРАМНЫҢ ТИІМДІЛІГІ 178
Н.Ш. Өмірзақ, А.Д. Утебекова, Б.Ж. Майсупова, Н.Б. Казангапова, Ли Киань
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДАҒЫ СЕКСЕУІЛ ОРМАНДАРЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ (ЖАЛАҒАШ ЖӘНЕ СЫРДАРИЯ АУДАНДАРЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА) 187

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН МЕХАНИКАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРЛЕНДІРУ

К. Калым, А.Д. Бердімурат, Ш.Т. Дуйсенова, Б.Д. Амиркулов
ШАҒЫН КӨЛЕМДІ ЖЕМ ДАЙЫНДАУ АГРЕГАТЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН РЕТТЕУДІҢ МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ 203
Н.А. Үмбеталиев, М.С. Тойлыбаев, Бозжігіт, Ж.Т. Сыдықбаев
ҚАУЫН ШИКІЗАТЫН КЕПТІРУГЕ АРНАЛҒАН КЕПТІРУ ҚОНДЫРҒЫСЫН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ 214

СОДЕРЖАНИЕ
ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

Д.Ш. Ахмедов, Б.Э. Бекмұхамедов, Д.М. Нұрмаханбетов, Е.Н. Савельев
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИХ ПРОМЕРОВ ЛОШАДЕЙ МЕТОДОМ ФОТОГРАФИРОВАНИЯ ПО ОДИНОЧНОМУ СНИМКУ 8
А.М. Омбаев, Е. Разуан, С.А. Даулетов, Л.Б. Мұканова
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОМЕРОВ ТЕЛА ВЕРБЛЮДОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА 19
Е.А. Талжанов, А.М. Айталы, У.А. Ахметов, Д.М. Нұрмаханбетов
ПОЛНОГЕНОМНЫЙ СКРИНИНГ ОПУБЛИКОВАННЫХ АЛЛЕЛЕЙ OMIA В ЧЕТЫРЕХ ПОПУЛЯЦИЯХ ЛОШАДЕЙ КАЗАХСТАНА 33
Ж.Е. Шералиева, У.А. Нуралиева, А.М. Мусоев, М. Тойшиманов
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЁДА ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН КАЗАХСТАНА 45

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ

Л.Т. Даулетова, С.Ж. Казыбаева
ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА ЮГЕ КАЗАХСТАНА 55
М.В. Коберницкий, Т.В. Савин, В.И. Коберницкий, В.А. Волобаева, И.А. Жирнова
ВЛИЯНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУР СТЕПНОЙ ЗОНЫ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ 69
А. Наушабаев, Т. Василина, Н. Сейткали, А. Балгабаев, Donwei Guo
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАСТБИЩНЫХ СОЛОНЦОВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОЛИ МАГНИЯ В ПРОЦЕССАХ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ОСОЛОНЦЕВАНИЯ 81
Р.Х. Рамазанова, М.К. Жумагулова, М.Н. Пошанов, А.Е. Турсинбаева, П. Панцова Шимкова
ПОЧВЕННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ SOC, СОЛЕВОГО РЕЖИМА И ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ 97
Н.Ә. Сарбасова, А.Б. Рысбекова, Э.Н. Дюсибаева, И.Т. Кульбаева
СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ГРЕЧИХИ ОБЫКНОВЕННОЙ (FAGOPYRUM ESCULENTUM MOENCH) МЕТОДОМ МЕЖСОРТОВОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ 108
А.В. Юзюк, С.Б. Кокушева, И.В. Чилимова
СЕЛЕКЦИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СТЕПИ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ 119

ВОДНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

А. Азимов, Камил Кайоде Катиби, Ж. Ертаева, Г.М. Изтлеуов
КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВОДОУДЕРЖИВАЮЩИХ СВОЙСТВ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИОКОМПОЗИТНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ 130
С.Б. Анапьянова, В.П. Колпакова, М.С. Набиоллина, Ю.Н. Еремеева, А.Г. Шеров
ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РЕКУ ЕРТИС 140
Н.Х. Ильясова, О.П. Мешик, Л.М. Рыскулбекова, А.С. Тангирбергенова, Ж.З. Жакупова
ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИИ БЕСТРУБНОГО ВОДОПОДЪЕМА ИЗ СКВАЖИН 150
Л.Т. Исмуханова, А.С. Мадибеков, А.Ө. Жәди, А.А. Мадибекова, Кристиан Опп
ИНТЕГРАЦИЯ ГИДРОХИМИЧЕСКИХ, ГЕОХИМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ БУХТАРМИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА 167
А.Е. Койгельдина, О.Т. Алиев, Ж.С. Усембаева, Г.Ж. Мендібаева
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТНО-СТИМУЛИРУЮЩИХ СОСТАВОВ В СНИЖЕНИИ ФИТОПАТОГЕННОЙ НАГРУЗКИ И ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО 178
Н.Ш. Өмірзақ, А.Д. Утебекова, Б.Д. Майсупова, Н.Б. Казангапова, Ли Киань
СОСТОЯНИЕ САКСАУЛОВЫХ ЛЕСОВ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЖАЛАГАШСКОГО И СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНОВ) 187

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

К. Калым, А.Д. Бердімурат, Ш.Т. Дуйсенова, Б.Д. Амиркулов
РАЗРАБОТКА МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАЛОГАБАРИТНОГО КОРМОПРИГОТОВИТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА 203
Н.А. Умбеталиев, М.С. Тойлыбаев, А. Божжигит, Ж.Т. Сыдыкбаев
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ ДЫННОГО СЫРЬЯ 214

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, АГРОХИМИЯ, АЗЫҚ ӨНДІРУ, АГРОЭКОЛОГИЯ
ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ
AGRICULTURE, AGROCHEMICAL, FEED PRODUCTION, AGROECOLOGY

RESEARCH, RESULTS – ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР – ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ
ISSN 2304-3334 (print)
Vol. 28. Is. 5. Number 113 (2026). Pp. 55–68
Journal homepage: https://journal.kaznaru.edu.kz
https://doi.org/10.37884/5-2026/05
IRSTI / ҒТАХР / МРНТИ / 68.35.55

L.T. Dauletova[1]*, S.Zh. Kazybayeva[2]
[1]LLP South-West Research Institute of Animal Husbandry and Crop Production, Shymkent, Kazakhstan;
[2]LLP Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: lazzatdauletova69@gmail.com

ASSESSMENT OF PROMISING DOMESTIC AND FOREIGN GRAPE VARIETIES IN SOUTHERN KAZAKHSTAN

Dauletova Lazzat Toltebayevna, Researcher of the Department of Crop Production and Agriculture, LLP "South-West Research Institute of Animal Husbandry and Crop Production," Republic of Kazakhstan, 040909, Shymkent, Tassai residential area, Yesaliyev Street 5A E-mail:lazzatdauletova69@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-5006-0528;
Kazybayeva Saule Zhambylovna, Deputy Director for Science, LLP "Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing," Republic of Kazakhstan, 050060, Almaty, Gagarin Street 238/5 E-mail: saule_5_67@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7274-8892.

Abstract. *Introduction.* The article presents the results of comprehensive studies of the grape collection fund of LLP "SWRIAHP," including 75 varieties of different ecological and geographical origin. To conduct an agrobiological evaluation of promising domestic and foreign grape varieties in order to determine their adaptability, productivity and economic value under the natural and climatic conditions of southern Kazakhstan. To study phenological development, winter hardiness, productivity, biochemical composition of berries, resistance to diseases and pests and identify promising varieties for commercial cultivation. *Materials and Methods.* The study involved 10 grape varieties planted in 2015 and selected for valuable agronomic traits. During 2024–2026 the collection was supplemented with 11 new domestic and foreign varieties introduced from the ampelographic collection of LLP "Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing" Phenological observations, productivity assessment, biochemical analysis of berries, disease resistance and winter hardiness evaluations were conducted. *Results and Discussion.* The varieties "Kishmish Kazakhstansky" and "Zhetysay Black" were identified as early-ripening, whereas "Rizamat" and "Taifi Pink" belonged to late-ripening forms. Resistance to mildew, oidium, grape itch mite and grape leafroller was assessed. Winter hardiness evaluation showed relatively high resistance of the studied varieties to winter conditions. Bud survival under cover ranged from 80.6 % to 82.5 %, while under soil covering it ranged from 71.2 % to 73.4 %. The highest survival rates were recorded in "Taifi Pink (st)" (82.5 %), "Kishmish Kazakhstansky" (80.6 %) and "Medeo" (78.3 %). *Conclusions.* The studied varieties demonstrated good adaptability and are promising for breeding and commercial cultivation in southern Kazakhstan.

Keywords: viticulture, adaptation, introduction, winter hardiness, phenology, productivity, disease resistance

For citation: Dauletova L.T., Kazybayeva S.Zh. (2026). Introduction and selection of promising Pgrape varieties of domestic and foreign breeding under the conditions of southern Kazakhstan // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Vol. 28. Is. 5. Number 113. Pp. 55–68. https://doi.org/10.37884/5-2026/05 [In Russ.].

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

Acknowledgements. *We express our sincere gratitude to the program coordinator funded by the*

Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, BR22884599 "Development of new varieties of fruit and berry crops and grapevines with specified traits and development of zonal technologies for highly productive plantations using modern methodologies" as well as to the team of LLP "Kazakh Research Institute of Fruit and Vegetable Growing" for the implementation of the activity "Establishment of a collection of promising grape varieties of domestic and foreign selection for adaptation to the climatic conditions of southern Kazakhstan."

Л.Т. Даулетова[1]*, С.Ж. Казыбаева[2]

[1]«Оңтүстік-Батыс мал шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Шымкент, Қазақстан;

[2]«Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алматы, Қазақстан.

E-mail: lazzatdauletova69@gmail.com

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІГІНДЕ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ БОЛАШАҒЫ ЗОР ЖҮЗІМ СОРТТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Дәулетова Ләззат Төлтебайқызы, «Оңтүстік-Батыс мал шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-нің егіншілік және өсімдік шаруашылығы бөлімінің ғылыми қызметкері, Қазақстан Республикасы, 040909, Шымкент қаласы, Тассай тұрғын алабы, Есәлиев көшесі, 5А.

E-mail: lazzatdauletova69@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-5006-0528;

Қазыбаева Сәуле Жамбылқызы, «Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС-нің ғылым жөніндегі директордың орынбасары, Қазақстан Республикасы, 050060, Алматы қаласы, Гагарин көшесі, 238/5.

E-mail: saule_5_67@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7274-8892.

Аннотация. *Кіріспе.* Мақалада әртүрлі экологиялық-географиялық шығу тегіне жататын 75 сортты қамтитын «ОБМжӨҒЗИ» ЖШС жүзім коллекциялық қорының кешенді зерттеу нәтижелері ұсынылған. *Мақсаты.* Қазақстанның оңтүстігінің табиғи-климаттық жағдайында жүзімнің отандық және шетелдік селекциядағы перспективалы жүзім сорттарының бейімделгіштігін, өнімділігін және шаруашылық құндылығын анықтау мақсатында агробиологиялық бағалау. *Зерттеу міндеттері.* Интродукцияланған сорттардың фенологиялық фазалардан өту ерекшеліктерін зерттеу, олардың қысқа төзімділігін, өнімділігін, жидектердің биохимиялық құрамын, аурулар мен зиянкестерге төзімділігін бағалау, сондай-ақ өндірістік пайдалануға неғұрлым перспективалы сорттарды анықтау. *Материалдар мен әдістер.* Зерттеу нысаны ретінде шаруашылық-бағалы белгілері бойынша перспективалы 2015 жылғы отырғызылған жүзімнің 10 сорты алынды. 2024–2026 жылдары коллекция «ҚазЖКШҒЗИ» ЖШС ампелографиялық коллекциясынан интродукцияланған отандық және шетелдік селекцияның 11 жаңа үлгісімен толықтырылды. Фенологиялық бақылаулар, өнімділік, жидектердің биохимиялық құрамы, ауруларға төзімділік және қысқа төзімділік бағаланды. *Нәтижелер және талқылау.* «Қазақтың кишмиші» және «Жетісай қарасы» сорттарының ерте пісетіні, ал «Ризамат» пен «Тайфи қызғылт» сорттарының кеш пісетін формаларға жататыны анықталды. Сорттардың милдью, оидиум, жүзім қышымасы және шоқ жапырақ ширатқышына төзімділігі зерттелді. Қысқа төзімділікті бағалау нәтижесінде сорттардың қыс жағдайларына жеткілікті төзімді екені анықталды. Қыстап шыққаннан кейінгі көзшелердің сақталуы жабын астында 80,6–82,5 %, ал топырақпен жабылған жағдайда 71,2–73,4 % болды. *Қорытынды.* Алынған нәтижелер зерттелген сорттардың Қазақстанның оңтүстік өңірі жағдайына бейімделгіштігін және оларды селекциялық жұмыстар мен өндірістік екпелерде пайдаланудың тиімділігін растайды.

Түйін сөздер: жүзім шаруашылығы, бейімделу, интродукция, қысқа төзімділік, фенология, өнімділік, ауруларға төзімділік

Дәйексөз үшін: Даулетова Л.Т., Казыбаева С.Ж. (2026). Қазақстанның оңтүстігі жағдайында отандық және шетелдік селекцияның болашағы зор жүзім сорттарын интродукциялау және селекциясы // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 5. Number 113. Pp. 55–68. https://doi.org/10.37884/5-2026/05 [In Russ.].

Мүдделер қақтығысы: авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Алғыс білдіру. *Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі қаржыландыра-*

тын BR22884599 «Берілген параметрлері бар жаңа жеміс-жидек дақылдары мен жүзім сорттарын шығару, жоғары өнімді екпелер үшін аймақтық технологияларды заманауи әдістемені қолдана отырып әзірлеу» бағдарламасының үйлестірушісіне, сондай-ақ «Оңтүстік Қазақстанның климаттық жағдайларына бейімдеу мақсатында отандық және шетелдік селекциядағы перспективалы жүзім сорттарының коллекциясын құру» іс-шарасы бойынша ТОО «Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ұжымына алғысымызды білдіреміз.

Л.Т. Даулетова[1]*, С.Ж. Казыбаева[2]

[1]ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства», Шымкент, Казахстан;

[2]ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства», Алматы, Казахстан.

E-mail: lazzatdauletova69@gmail.com

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА ЮГЕ КАЗАХСТАНА

Дәулетова Ләззат Төлтебаевна, научный сотрудник отдела растениеводства и земледелия ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства», Республика Казахстан, 040909, г. Шымкент, жилой массив Тассай, улица Есалиева, 5А
E-mail: lazzatdauletova69@gmail.com, https://orcid.org/0009-0000-5006-0528;
Казыбаева Сауле Жамбыловна, заместитель директора по науке ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодоовощеводства», Республика Казахстан, 050060, г. Алматы, улица Гагарина, 238/5
E-mail: saule_5_67@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-7274-8892.

Аннотация. *Введение.* Представлены результаты комплексных исследований коллекционного фонда винограда ТОО «ЮЗНИИЖиР», включающего 75 сортов различного эколого-географического происхождения. *Цель.* Создание и агробиологическая оценка перспективных сортов винограда отечественной и зарубежной селекции для определения их адаптивности, продуктивности и хозяйственной ценности в природно-климатических условиях юга Казахстана. *Задачи исследований.* Изучить особенности прохождения фенологических фаз у интродуцированных сортов, оценить их зимостойкость, продуктивность, биохимический состав ягод, устойчивость к болезням и вредителям, а также выделить наиболее перспективные сорта для производственного использования. *Материалы и методы.* Объектом исследования являлись 10 сортов винограда посадки 2015 года, наиболее перспективных по хозяйственно-ценным признакам. В 2024–2026 гг. коллекция была пополнена 11 новыми образцами отечественной и зарубежной селекции из ампелографической коллекции ТОО «КазНИИПО». Проводились фенологические наблюдения, оценка продуктивности, биохимического состава ягод, устойчивости к болезням и зимостойкости сортов. *Результаты и обсуждение.* Установлено, что сорта «Кишмиш Казахстанский» и «Жетысайский черный» отличаются ранним созреванием, в то время как «Ризамат» и «Тайфи розовый» относятся к позднеспелым формам. Изучена устойчивость сортов к основным болезням (милдью, оидиум) и вредителям (виноградный зудень, гроздевая листовертка). Проведена оценка зимостойкости изучаемых сортов, при этом установлено, что изученные сорта характеризуются достаточно высокой степенью устойчивости к зимним условиям. Сохранность глазков при перезимовке под укрытием составила 82,5–80,6 %, что, вероятно, обусловлено сравнительно мягкими погодными условиями зимнего периода. Наибольшие показатели сохранности отмечены у сортов «Тайфи розовый (st)» — 82,5 %, «Кишмиш Казахстанский» — 80,6 % и «Медео» — 78,3 %. У сортов, укрытых на зиму землёй, сохранность глазков находилась в пределах 73,4–71,2 %. *Выводы.* Полученные результаты подтверждают адаптивность исследованных сортов к условиям юга Казахстана и целесообразность их дальнейшего использования в селекции и производственных насаждениях региона.

Ключевые слова: виноградарство, адаптация, интродукция, зимостойкость, фенология, продуктивность, устойчивость к болезням

Для цитирования: Даулетова Л.Т., Казыбаева С.Ж. (2026). Интродукция и селекция перспективных сортов винограда отечественной и зарубежной селекции в условиях юга казахстана // Research, results – Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 5. Number 113. Pp. 55–68. https://

doi.org/10.37884/5-2026/05 [In Russ.].

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность. *Выражаем благодарность координатору программы, финансируемой Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан, BR22884599 «Создать новые сорта плодово-ягодных культур и винограда с заданными параметрами, разработать зональные технологии для высокопродуктивных насаждений с использованием современной методологии» по мероприятию «Создание коллекции перспективных сортов винограда отечественной и зарубежной селекции для адаптации в климатических условиях юга Казахстана» ТОО «Казахский НИИ плодовооовощеводства».*

Введение.

Современное состояние виноградарства в мире и Казахстане. Виноград является одной из наиболее распространённых и экономически значимых ягодных культур в мире. Высокая пищевая и биологическая ценность винограда обусловлена содержанием широкого спектра витаминов, минералов, антиоксидантов и пищевых волокон. В его химическом составе присутствуют жирорастворимые витамины А, Е и К, а также каротиноиды – бета-каротин и альфа-каротин. Среди водорастворимых витаминов особое значение имеют витамины группы В (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В9) и витамин С. Минеральный состав винограда представлен фосфором, калием, медью и марганцем, которые играют важную роль в поддержании физиологических процессов организма человека.

Современные научные исследования подтверждают положительное влияние регулярного потребления винограда на состояние сердечно-сосудистой системы, функционирование головного мозга и обмен веществ. Благодаря высокому содержанию биологически активных соединений виноград способствует снижению риска развития ожирения, сахарного диабета и ряда хронических заболеваний. В связи с этим особую актуальность приобретает развитие производства столового винограда, предназначенного для потребления в свежем виде.

Виноградарство как отрасль сельского хозяйства включает несколько основных направлений: производство столового винограда для непосредственного потребления, выращивание сортов для сушки с целью получения кишмиша и изюма, а также производство технического винограда, используемого для переработки в винодельческой, консервной и пищевой промышленности. Кроме того, виноград применяется для изготовления соков, уксуса, варенья, маринадов, алкогольных и безалкогольных напитков.

В зависимости от хозяйственного назначения сорта винограда подразделяются на столовые, технические и сушильные. Столовые сорта характеризуются привлекательным внешним видом, крупными ягодами, высокими вкусовыми качествами и хорошей транспортабельностью. Технические сорта преимущественно используются в виноделии благодаря оптимальному соотношению сахаров и кислот в ягодах. Сушильные сорта предназначены для производства изюма и отличаются высоким содержанием сахаров и отсутствием либо слабым развитием семян. Наряду с этим существуют универсальные сорта, пригодные как для употребления в свежем виде, так и для переработки.

В ближайшие пять лет мировое производство столового винограда будет развиваться под влиянием ряда факторов, включая изменение потребительских предпочтений, внедрение инновационных агротехнологий и адаптацию к климатическим изменениям. Ожидается рост спроса на бессемянные сорта, обладающие высокими вкусовыми характеристиками, устойчивостью к болезням и длительным сроком хранения. Существенное значение приобретут технологии капельного орошения, цифрового мониторинга насаждений и биологической защиты растений, направленные на повышение урожайности и экологической безопасности продукции.

Таким образом, современное столовое виноградарство представляет собой динамично развивающуюся отрасль агропромышленного комплекса, ориентированную на удовлетворение растущего спроса населения на качественную и полезную плодово-ягодную продукцию.

В 2023–2024 гг. производство и экспорт столового винограда в разных странах мира оказалось полярное: с одной стороны, такие регионы, как Китай и Южная Африка, демонстрируют сильную тенденцию роста; в то же время ЕС и США приходится иметь дело с неблагоприятными погодными условиями и трудностями, которые замедляют их прогресс и негативно влияют на сектор. Прогнозируется, что мировое производство столового винограда в 2023–2024 гг. увеличится более чем на 150 тыс. тонн, достигнув в общей сложности 28,1 млн тонн.

Возделывание винограда в Казахстане имеет свою специфику. Виноградарство сосредоточено в

основном в южных и юго-восточный областях. Генетический фонд винограда в Казахстане составляет более 500 сортообразцов, где собраны сорта практически из всех регионов виноградарства мира. В полевом генном банке Казахстана сохраняется 140 технических сортов, из которых выделено: 9 сортов с повышенной зимостойкостью, 12 — устойчивых к грибным болезням, 230 столовых сортов, из которых выделено 18 сортов сверхраннего и раннего сроков созревания, 50 сортов изюмного направления, 28 сортов селекции «Казахского НИИ плодовоовощеводства».

В настоящее время рынок Казахстана в значительной мере занят виноградом, ввозимым из стран дальнего и ближнего зарубежья, в том числе и виноградом раннего срока созревания. В связи с этим актуальной проблемой представляется создание конкурентоспособных местных сортов сверхраннего и раннего сроков созревания.

В качестве исходных форм для селекции сортов раннего срока созревания вовлечены 18 интродуцированных сортов. Новые сорта и гибридные формы (Каракоз, Алма-Ата, Кызыл Тан, Айгуль, кишмиш Алма-Атинский, Мускат Казахстанский и т.д.) на юге и юго-востоке Казахстана по срокам созревания намного опережают стандартные сорта. Многие из них уже районированы и проходят государственное испытание. Для пополнения ассортимента сортами более раннего срока созревания рекомендуется выращивать рано созревающие сорта селекции «Казахского НИИ плодоводства и виноградарства»: Алма-Атинский ранний, Каракоз, а также сорта раннего и ранне-среднего сроков созревания Медео, Кзыл Тан, Алма-Ата и Мускат Казахстанский [Родимченко, 2024].

Фенология винограда и климатические факторы. Фенологические наблюдения являются одним из основных методов оценки биологических особенностей и адаптационного потенциала сортов винограда. Изучение сроков прохождения основных фенологических фаз, таких как распускание почек, цветение, начало созревания и полное созревание ягод позволяет определить степень приспособленности сортов к почвенно-климатическим условиям региона возделывания. Продолжительность и последовательность прохождения фенологических фаз отражают особенности роста и развития растений, а также их реакцию на воздействие факторов внешней среды. Анализ фенологических показателей имеет важное научное и практическое значение при оценке продуктивности, скороспелости и устойчивости сортов винограда к неблагоприятным климатическим условиям. Сроки наступления отдельных фаз вегетации характеризуют биологические ритмы растений и позволяют выявить сорта, наиболее адаптированные к конкретным агроэкологическим условиям. Кроме того, фенологические наблюдения служат основой для подбора перспективных сортов в селекционной работе и совершенствования технологий возделывания винограда.

В условиях юга Казахстана вегетационный период винограда составляет 194–215 дней, сумма активных температур (выше 10°С) колеблется от 4400°С до 4700°С [Байрамбеков и др., 2016]. Эти условия позволяют выращивать как раннеспелые, так и позднеспелые сорта винограда.

В отличие от морозостойкости, которая характеризует устойчивость к низким температурам, зимостойкость включает способность выдерживать весь комплекс зимних стрессов: морозы, перепады температур, обледенение, высушивание ветром, оттепели и повторные заморозки [Ненько и др., 2021]. Современные научные представления о механизмах зимостойкости винограда включают несколько компонентов [Ненько и др., 2021]. Генетически детерминированная морозоустойчивость – способность тканей растения выдерживать низкие температуры без необратимых повреждений. Физиологическая адаптация – процессы закаливания, происходящие осенью при постепенном понижении температур, включающие накопление защитных веществ (сахаров, аминокислот, фенольных соединений) и изменение водного режима тканей. Экологическая пластичность – способность сорта изменять уровень морозостойкости в ответ на изменение внешних условий.

Методы оценки зимостойкости винограда включают [https://vinograd-krasohina.ru/info/articles/vinogradarstvo/morozostoykost-vinograda-i-vliyayushchie-na-nee-faktory/, https://ampel-nord.ru/moi-publikacii/stati-i-knigi-po-vinogradarstvu-i-vinodeliyu/pochki-vinograda-kak-oni-priobretayut-i-teryayut-morozostojkost/]: полевой метод учета повреждений после перезимовки; лабораторный метод определения критических температур (LT50); физиолого-биохимические методы (определение содержания свободной и связанной воды, защитных веществ); экспресс-методы (дифференциальный термический анализ).

Изменение климата оказывает существенное влияние на фенологию винограда. По данным исследований, в последние десятилетия отмечается ускорение прохождения фенологических фаз, сдвиг сроков созревания и изменение биохимического состава ягод [https://siriusmag.ru/articles/2303-

globalnoe-poteplenie-izmenit-vinnuu-kartu-mira, 2024]. Эти изменения необходимо учитывать при разработке агротехнических приемов и выборе сортов.

Актуальность настоящего исследования обусловлена следующими факторами:

Необходимость расширения сортимента винограда для южных регионов Казахстана путем интродукции перспективных сортов отечественной и зарубежной селекции;

Потребность в научно обоснованной оценке адаптивности интродуцированных сортов к специфическим природно-климатическим условиям региона;

Значимость создания коллекционного фонда для селекционной работы и формирования генофонда культуры;

Рост внутреннего спроса на качественный столовый виноград и необходимость импортозамещения;

Влияние изменения климата на условия возделывания винограда и поиск сортов с повышенной экологической пластичностью.

Целью настоящих исследований является создание и агробиологическая оценка коллекции перспективных сортов винограда отечественной и зарубежной селекции с целью определения их адаптивности, продуктивности и хозяйственной ценности в природно-климатических условиях юга Казахстана. Задачи исследований:

— изучить особенности прохождения фенологических фаз у интродуцированных сортов;
— оценить зимостойкость сортов в условиях континентального климата;
— изучить продуктивность и биохимический состав ягод;
— оценить устойчивость сортов к болезням и вредителям;
— выделить наиболее перспективные сорта для производственного использования.

Материалы.

Материалом для проведения исследований послужили 10 сортов винограда (Vitis vinifera L.), включающих как отечественные, так и зарубежные сорта, различающиеся по происхождению, биологическим особенностям, срокам созревания, устойчивости к болезням и качеству урожая.

Перечень основных изучаемых сортов:

«Тайфи розовый» – столовый сорт среднеазиатской селекции, среднеспелый;
«Айсулу» – сорт казахстанской селекции (КазНИИПО), столовый;
«Арман» – сорт казахстанской селекции, столово-винный;
«Согдиана» – сорт узбекской селекции, столовый;
«Ризамат» – сорт среднеазиатской селекции, позднеспелый;
«Кишмиш Казахстанский» – сорт казахстанской селекции, бессемянный;
«Хусайне розовый» – сорт среднеазиатской селекции, столовый;
«Зебо» – сорт узбекской селекции, столовый;
«Кишмиш Согдиана» – сорт узбекской селекции, бессемянный;
«Медео» – сорт казахстанской селекции (КазНИИПО), столовый.

Коллекция винограда размещена на опытном участке ТОО «Юго-Западный НИИ животноводства и растениеводства» (г.Шымкент).

Климатические условия района исследований. Опытный участок расположен в природно-климатической зоне Туркестанской области, которая характеризуется выраженной континентальностью, сухим воздухом и обилием тепла. Засуха является одной из главных особенностей климата этого региона [https://jjtv.kz/ru/sbor-vinograda-nachali-v-turkestanskoj-oblasti, 2022]. Основные климатические характеристики:

— абсолютная высота: 650–800 м над уровнем моря;
— среднегодовая температура воздуха: 12,4–12,6°C;
— средняя температура июля: 28–34°C (абсолютный максимум 49°C);
— средняя температура января: -3°C до -5°C (абсолютный минимум -25°C);
— сумма активных температур (выше 10°C): 4400–4700°C;
— продолжительность вегетационного периода: 194–215 дней;
— годовое количество осадков: 200–300 мм;
— относительная влажность воздуха: 40–60 %.

Осадки распределяются по сезонам неравномерно. Отмечаются два максимума: основной, резкий, весной, и вторичный – осенью. Самые сухие месяцы – июль, август и сентябрь, что совпадает с

периодом созревания винограда. Теплый период (среднесуточная температура выше 0°С) длится до 8 месяцев.

Почвенно-климатическая характеристика массива Тассай юга Казахстана. Массив Тассай расположен в южной части Казахстана и относится к зоне орошаемого земледелия с резко континентальным климатом. Территория характеризуется продолжительным жарким летом, сравнительно мягкой зимой и недостаточным количеством атмосферных осадков, что определяет необходимость искусственного орошения при возделывании сельскохозяйственных культур, в том числе винограда.

Климат района отличается высокой теплообеспеченностью. Сумма активных температур за вегетационный период превышает 4000°С, что создаёт благоприятные условия для выращивания столовых и технических сортов винограда различного срока созревания. Среднегодовое количество осадков составляет 250–350 мм, основная часть которых выпадает в зимне-весенний период. В летние месяцы преобладает сухая и жаркая погода, температура воздуха нередко достигает +35…+40 °С. Продолжительность безморозного периода составляет 190–220 дней.

Почвенный покров массива Тассай представлен преимущественно серозёмами различной степени окультуренности. Наиболее распространены светло-серозёмные и типичные серозёмные почвы, сформированные на лессовидных суглинках. Для данных почв характерны слабощелочная или щелочная реакция среды (pH 7,2–8,0), низкое содержание гумуса и сравнительно невысокая обеспеченность подвижными формами азота.

Содержание гумуса в пахотном горизонте, как правило, составляет 0,8–1,5 %, что свидетельствует о низком естественном плодородии почв. Обеспеченность подвижным фосфором оценивается как средняя или повышенная, тогда как содержание обменного калия в большинстве случаев находится на достаточном уровне. Почвы характеризуются хорошей водопроницаемостью и аэрацией, что является благоприятным фактором для развития корневой системы винограда.

Механический состав почв преимущественно средне- и легкосуглинистый. Грунтовые воды на большей части территории залегают глубже 3–5 м, что снижает риск вторичного засоления при соблюдении правильного режима орошения. Вместе с тем в отдельных участках массива возможно проявление слабого засоления, обусловленного минерализацией грунтовых вод и интенсивным испарением влаги в летний период.

Почвенно-климатические условия массива Тассай в целом являются благоприятными для возделывания винограда. Высокая теплообеспеченность, продолжительный вегетационный период и наличие орошения обеспечивают возможность получения стабильных урожаев и выращивания сортов различного срока созревания. Однако низкое содержание органического вещества в почве и дефицит влаги требуют применения комплекса агротехнических мероприятий, направленных на поддержание плодородия почвы, оптимизацию режима орошения и повышение эффективности минерального питания растений.

Результаты агрохимического анализа почвы (2025 г.) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты анализа почвы опытного участка

Глубина, см	Гумус, %	N-NO3, мг/кг	P2O5, мг/кг	K2O, мг/кг	pH
0-10	1,11	6,6	7,6	371	9,01
10-20	1,09	5,6	9,2	401	9,08
20-30	1,00	5,0	8,1	389	8,99
30-40	0,96	4,5	12,0	364	9,17
40-50	0,89	4,5	5,2	370	9,02

Почва характеризуется умеренным содержанием гумуса (1,0–1,1 % в пахотном слое), средним запасом фосфора и высоким запасом калия. Реакция почвенного раствора слабощелочная (pH 9,0–9,2).

Методика проведения исследований.

Фенологические наблюдения проводились по методике Государственной сети фенологических наблюдений [1985г.]. При этом учитывались сроки наступления следующих фаз: распускание почек, начало цветения, массовое цветение, окончание цветения, начало созревания ягод, полное созревание, начало вызревания побегов.

Зимостойкость оценивалась по сохранности глазков после перезимовки методом учета количества развившихся и погибших глазков [1985г.].

Устойчивость к болезням (милдью, оидиум) и вредителям (виноградный зудень, гроздевая ли-

стовертка) оценивалась визуально по балльной шкале [Овчинников и др., 2020] и методом учета пораженных участков.

Продуктивность оценивалась по следующим показателям: урожайность с куста (кг); средняя масса грозди (г); масса 100 ягод (г); содержание сахаров (%); кислотность (%).

Биохимический состав ягод определялся стандартными методами [Полухина Е.В., Власенко, 2021]: сахара – рефрактометрическим методом; кислотность – титриметрическим методом.

Результаты.

Прохождение фенологических фаз. Развитие живой природы определяется изменениями метеорологических условий. Каждое явление связано с наличием нужного для него количества тепла, влаги, солнечного света. Природные условия непостоянны – они каждый год меняются. Весна может быть ранней, поздней, затяжной или дружной, лето – жарким, холодным, сухим или влажным, осень — ранней или поздней, теплой или холодной и т.д. В связи с этим и наступление сезонных явлений в жизни живой природы колеблется в широких пределах [Маденов, 2011].

В современных условиях растительное сообщество, включая культуру винограда, испытывает влияние глобального и локального изменения климата. Растение винограда вынуждено адаптироваться-приспосабливаться к нарастанию температуры воздуха и изменению количества атмосферных осадков для сохранения жизни и плодоношения. В экстремальных условиях наблюдаются изменения в малых годичных циклах онтогенеза, смещение сроков наступления и продолжительности фаз вегетации растений винограда. Трансформация вегетации является приспособительной адаптивной реакцией винограда на изменение условий среды обитания. Каждый сорт обладает индивидуальным циклом прохождения фенологических фаз. Адаптивная фенологическая реакция автохтонных сортов винограда на изменения погодно - климатических условий. Активизировано создание баз данных по фенологии и температуре для подбора сортов в условиях изменяющегося климата. Повышение температуры влияет на продолжительность вегетации сортов винограда, урожайность и качественные показатели ягод, уменьшает период постэмбрионального развития цветочных органов и приближает сроки цветения винограда. Наиболее значимые связи в системе «Виноград – климат» между суммой активных температур воздуха, средней, максимальной и минимальной температурой воздуха. Повышение температуры уменьшило продолжительность периодов цветения и созревания ягод винограда. Таким образом, в результате потепления климата и его влияния на онтогенез виноградного растения возрастает актуальность выделения сортов, обладающих высоким адаптивным потенциалом и экологической устойчивостью, стабильным плодоношением [DOI 10.35547/IM.2020.22.3.005].

Для изучения особенностей прохождения годичного биологического цикла у изучаемых сортов винограда в условиях юга Казахстана использовался метод фенологических наблюдений. На основании фенологических наблюдений за ряд лет можно судить о степени соответствия между биологическими особенностями сортов и климатическими условиями конкретной местности, а эти сведения необходимы для создания промышленных насаждений. Данные фенологических наблюдений за ряд лет используют для прогноза сроков сбора урожая, для своевременного проведения агротехнических мероприятий.

Первыми внешними признаками, по которым судят об адаптивной реакции виноградного растения на экологические условия, являются сроки наступления и окончания фенологических фаз.

Распускание почек у винограда начинается при устойчивой среднесуточной температуре воздуха +10…+12 °С. Установлено, что сроки прохождения фенологических фаз в значительной степени зависят от погодных условий, складывающихся в период вегетации. Проведённые исследования показали, что в 2025 году распускание почек у изучаемых сортов наблюдалось во второй–третьей декаде марта, что примерно на один месяц раньше среднемноголетних сроков. Ускоренное наступление данной фазы обусловлено повышенным температурным фоном в ранневесенний период.

После распускания почек наступала вторая фаза вегетационного периода — интенсивный рост побегов. Активный рост побегов продолжался до начала третьей фазы вегетации — цветения.

В связи с резким повышением температуры воздуха в третьей декаде апреля до 35–39 °С фазы бутонизации и цветения на виноградниках наступили раньше обычных сроков, опережая показатели предыдущего года примерно на 10 дней. Начало цветения в зависимости от сорта было отмечено 19–20 апреля.

Согласно фенологическим наблюдениям, начало фазы цветения у большинства сортов отмечалось в третьей декаде апреля. Наиболее ранние сроки наступления данной фазы зафиксированы у

сортов «Кишмиш Согдиана» и «Жетысайский черный» — 19.04, а также у сортов «Хусайне розовый» и «Кишмиш Казахстанский» — 20.04. Несколько позже цветение наступало у сортов «Медео», «Айсулу», «Арман», «Зебо», «Ризамат» и «Тайфи розовый». Завершение цветения у большинства сортов наблюдалось во второй декаде мая.



Рис. 1. Начало бутонизации сортов Кишмиш Казахстанский и Хусайне розовый
[Fig. 1. Onset of bud formation in the Kishmish Kazakhstanskiy and Husayne Rozovyi grape varieties]



Рис. 2. Массовое цветение сортов винограда Зебо и Тайфи розовый
[Fig. 2. Full bloom of the Zebo and Tayfi Rozovyi grape varieties]

В течение вегетационного периода 2025 года проводились регулярные фенологические наблюдения за развитием виноградных растений с акцентом на сроки начала созревания ягод как одного из важнейших хозяйственно-биологических признаков сорта. Особое внимание уделялось формированию характерной окраски ягод, свидетельствующей о наступлении фазы технологической спелости.

У большинства изучаемых сортов начало изменения окраски ягод и первые признаки созревания отмечались во второй–третьей декаде июля (15–20 июля), что соответствует среднемноголетним срокам прохождения данной фазы в условиях юга Казахстана.

Вместе с тем среди исследуемых сортов были выявлены формы с более ранним началом созревания ягод. Так, у сортов «Кишмиш Казахстанский» и «Жетысайский черный» изменение окраски ягод наблюдалось уже в начале июля, что свидетельствует об их скороспелости и высокой адаптивности к почвенно-климатическим условиям региона.

У большинства остальных сортов начало созревания ягод отмечалось 15 июля. Несколько позже, 18 июля, данная фаза наступала у сортов «Айсулу» и «Медео». Наиболее поздними сроками созревания характеризовались сорта «Ризамат» и «Тайфи розовый», у которых начало созревания ягод наблюдалось в последней декаде июля. Эти сорта отличаются более продолжительным вегетационным периодом и требуют повышенной суммы активных температур для полного формирования урожая.

Сроки прохождения основных фенологических фаз у изучаемых сортов винограда представле-

ны в таблице 2.

Таблица 2. Фенологические наблюдения за коллекцией винограда

Название сорта	Распускание почек	Цветение	Созревание	Начало выревания побегов		
		начало	конец	начало	полное	Начало выревания побегов
Тайфи розовый (st)	21.03	27.04	5.05	22.07	01.09	13.07
Айсулу	20.03	05.04	10.05	08.07	25.07	13.07
Медео	18.03	04.04	01.05	08.07	22.07	13.07
Кишмиш Казахстанский	14.03	10.04	08.05	01.07	25.07	13.07
Жетысайский черный	12.03	09.04	07.05	04.07	22.07	13.07
Арман	21.03	01.04	01.05	04.07	17.08	13.07
Кишмиш Согдиана	12.03	09.04	07.05	09.07	01.08	13.07
Зебо	20.03	04.04	08.05	10.07	15.08	13.07
Хусайне розовый	14.03	10.04	02.05	10.07	28.07	13.07
Ризамат	20.03	27.04	15.05	20.07	15.08	13.07

Таким образом, проведённые фенологические наблюдения позволили установить значительные различия между сортами винограда по срокам прохождения основных фаз развития. Наиболее раннеспелыми сортами являются «Кишмиш Казахстанский», «Медео» и «Жетысайский черный», тогда как сорт «Тайфи розовый» отличается наиболее продолжительным периодом вегетации и поздним сроком созревания. Полученные результаты имеют практическое значение при подборе сортов для промышленного возделывания и селекционной работы в условиях региона исследования.

Оценка зимостойкости. Зимостойкость сортов оценивалась по сохранности глазков после перезимовки 2024–2025 года. Зимний период характеризовался сравнительно мягкими условиями: минимальная температура воздуха составила -18°С, снежный покров был умеренным. Результаты оценки зимостойкости представлены на рисунке 3.

Из представленных данных следует, что наиболее высокую зимостойкость проявили сорта «Тайфи розовый» (82,5 %), «Кишмиш Казахстанский» (80,6 %) и «Медео» (78,3 %). Эти сорта могут рекомендоваться для возделывания в условиях юга Казахстана без укрытия или с минимальным укрытием. Сорта «Кишмиш Согдиана» (68,2 %) и «Зебо» (69,2 %) показали наименьшую сохранность глазков. Для этих сортов рекомендуется обязательное укрытие на зиму. Высокая сохранность глазков у сорта «Тайфи розовый» объясняется его длительной адаптацией к условиям региона — этот сорт выращивается в Казахстане более 50 лет и хорошо приспособлен к местным условиям. Сорт «Кишмиш Казахстанский», созданный казахстанскими селекционерами, также демонстрирует хорошую адаптированность к климатическим условиям региона.

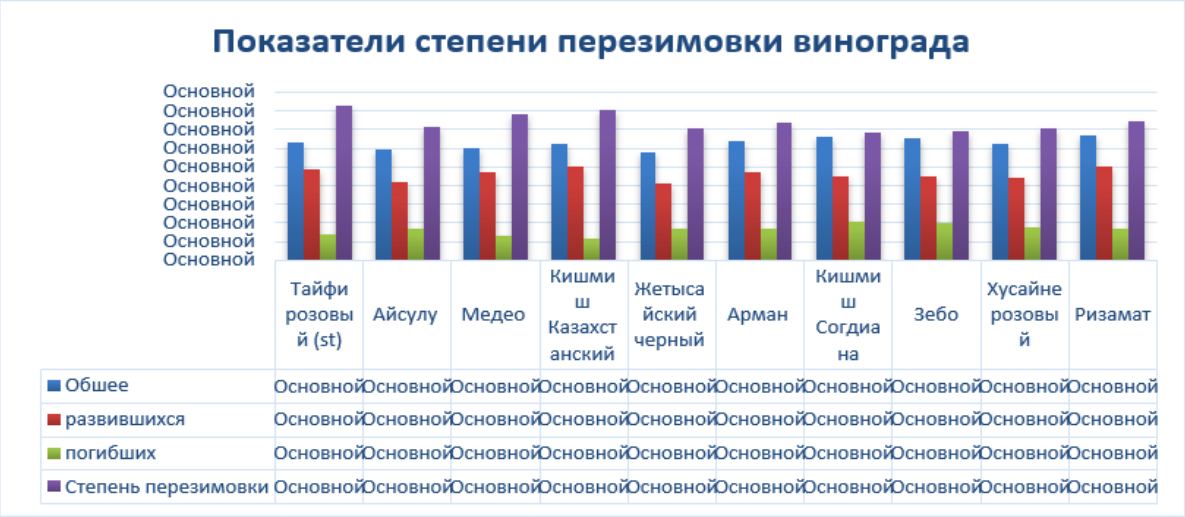


Рис. 3. Показатели степени перезимовки винограда
[Fig. 3. Grapevine overwintering rates]

Следует отметить, что полученные показатели сохранности глазков отражают не только генетическую морозостойкость сортов, но и влияние агротехнических факторов и погодных условий конкретного зимнего периода.

Продуктивность сортов. Основным показателем плодоносности побегов является коэффициент плодоношения. Исходя из его численных значений, в группу сортов со средней плодоносностью побегов вошло наибольшее количество из изучаемых сортов, коэффициент плодоношения у них составил 0,54-1,32. Лишь у одного сорта этот показатель был на уровне 0,42 (таблица 3).

Таблица 3. Показатели продуктивности сортов винограда

Название сорта	Общее кол-во побегов, шт.	Плодоносных побегов		Соцветий на куст, шт.	Коэффициент		
		n	%		плодоношения	плодоносности	Продуктивность побега, г
Тайфи розовый (st)	51	22	43,1	27	0,81	1,23	300,9
Айсулу	47	29	61,7	30	1,0	1,03	270,5
Медео	49	26	53,0	28	0,91	1,08	255,4
Кишмиш Казахстанский	46	27	58,7	37	0,73	1,40	250,3
Жетысайский черный	44	23	52,3	33	0,69	1,43	270,7
Арман	48	25	52,0	28	0,89	1,12	244,2
Кишмиш Согдиана	49	27	55,1	35	0,77	1,30	170,1
Зебо	50	29	58,0	38	0,76	1,31	283,1
Хусайне розовый	55	22	40,0	30	0,73	1,36	288,4
Ризамат	50	26	52,0	31	0,83	1,20	295,6

Наиболее высокий коэффициент плодоносности побегов (1,43–1,4) отмечен у сортов «Жетысайский черный» и «Кишмиш Казахстанский», что связано с образованием более 2-х соцветий на большинстве плодоносных побегов. Несколько ниже (1,30–1,36) этот показатель был у сортов «Кишмиш Согдиана», «Зебо» и «Хусайне розовый», где также на плодоносном побеге было по две кисти. В остальных сортах коэффициент плодоносности побегов был ниже от 1,12 до 1,23, что указывает на способность сорта образовывать элементы плодоношения в сложившихся условиях питания и среды, и требовательности этих сортов к ним.

В изучаемой коллекции сортов наиболее высокой продуктивностью побегов выделился виноград сорта «Тайфи розовый» (300,9 грамм на один побег). Несколько ниже 295,6 и 288,4 грамм на один побег продуктивность была, соответственно, у сорта «Ризамат» и «Хусайне розовый». Еще ниже этот показатель был у сортов «Арман» – 244,2 «Кишмиш Согдиана» – 170,1 грамм и грамм на один побег.

Также была изучена урожайность данных сортов (таблица 4).

Таблица 4. Урожайность сортов винограда

Название сорта	Количество гроздей, шт.	Средний вес грозди, г	Урожайность	
			кг с куста	ц/га
Тайфи розовый (st)	26	455	11,8	262,2
Айсулу	29	288	8,4	186,6
Медео	31	258	8,0	177,7
Кишмиш Казахстанский	33	260	8,6	191,1
Жетысайский черный	35	290	10,2	226,6
Арман	31	240	7,4	164,4
Кишмиш Согдиана	35	200	7,0	155,5
Зебо	36	340	9,5	211,1
Хусайне розовый	28	310	8,7	193,3
Ризамат	29	412	12,0	266,6

По урожайности винограда, как с куста, так и с гектара выделился сорт «Ризамат» и «Тайфи розовый», урожайность с куста составила 12,0–11,8 кг, что соответствует урожайности 266,6–262,2 ц/га. Несколько ниже урожайность была у сортов «Жетысайский черный» и «Зебо» и соответственно, уро-

жайность с куста 10,2 и 9,5 кг, а с одного гектара 226,6 и 211,1 ц. Самая низкая продуктивность была у сорта «Кишмиш Согдиана» – 7,0 килограмм с одного куста или 155,5 центнера с гектара.

Устойчивость к болезням и вредителям. Одним из важнейших показателей хозяйственной ценности сортов винограда является их устойчивость к наиболее распространённым болезням и вредителям. Оценка устойчивости изучаемых сортов проводилась в течение вегетационного периода 2025 года методом визуального обследования растений с определением степени поражения в процентах. Основное внимание уделялось распространённым заболеваниям винограда — оидиуму и милдью, а также повреждению растений виноградным зуднем и гроздевой листовёрткой. Результаты исследований показали наличие существенных различий между сортами по степени устойчивости к патогенам и вредителям (таблица 5).

Анализ полученных данных показал, что наименьшая степень поражения оидиумом отмечалась у сортов «Айсулу», «Медео» и «Тайфи розовый», где уровень поражения составил 7–8 %. Это свидетельствует об их сравнительно высокой устойчивости к данному заболеванию в условиях юга Казахстана. Наиболее восприимчивым к оидиуму оказался сорт «Хусайне розовый», степень поражения которого достигала 14 %. Повышенная поражаемость также отмечена у сортов «Арман», «Жетысайский черный», «Зебо» и «Ризамат» (12 %).

По устойчивости к милдью лучшие показатели продемонстрировали сорта «Кишмиш Казахстанский» и «Тайфи розовый», у которых степень поражения составила соответственно 4 и 5 %. Средний уровень поражения милдью отмечался у сортов «Медео», «Кишмиш Согдиана» и «Жетысайский черный» (6–7 %). Наиболее восприимчивыми к данному заболеванию оказались сорта «Хусайне розовый» (10 %), а также «Арман» и «Айсулу» (по 9 %).

Таблица 5. Поражение коллекции винограда болезнями и вредителями, %

Название сорта	Болезни		Вредители	
	оидиум	милдью	виноградный зудень	гроздевая листовертка
Тайфи розовый (st)	8	5	2	2
Айсулу	7	9	9	7
Медео	7	7	10	7
Кишмиш Казахстанский	11	4	9	4
Жетысайский черный	12	6	7	3
Арман	12	9	7	5
Кишмиш Согдиана	10	7	5	10
Зебо	12	8	9	10
Хусайне розовый	14	10	4	11
Ризамат	12	6	10	8

Среди вредителей наибольшее распространение получила гроздевая листовёртка. Максимальная степень повреждения наблюдалась у сортов «Хусайне розовый» (11 %), «Кишмиш Согдиана» и «Зебо» (по 10 %). В то же время минимальное повреждение данным вредителем отмечалось у сорта «Тайфи розовый» — 2 %, а также у сорта «Жетысайский черный» – 3 %, что свидетельствует об их относительной устойчивости к листовёртке.

Виноградный зудень наиболее интенсивно развивался на сортах «Медео» и «Ризамат», где степень поражения достигала 10 %. Значительное повреждение также отмечено у сортов «Айсулу», «Кишмиш Казахстанский» и «Зебо» (9 %). Наиболее устойчивым к данному вредителю оказался сорт «Тайфи розовый», у которого степень поражения не превышала 2 %.

Следует отметить, что в течение вегетационного периода проводились профилактические и защитные обработки виноградных насаждений препаратами «БИ-58». Применение комплекса защитных мероприятий позволило сдерживать развитие болезней и численность вредителей на экономически допустимом уровне и предотвратить значительное снижение продуктивности растений.

В целом результаты исследований свидетельствуют о различной степени устойчивости изучаемых сортов винограда к основным болезням и вредителям. Наиболее комплексной устойчивостью характеризовались сорта «Тайфи розовый», «Медео» и «Кишмиш Казахстанский», что позволяет рекомендовать их для дальнейшего использования в селекционной работе и промышленном виноградарстве в условиях юга Казахстана.

Обсуждение.

Проведенные исследования позволяют сделать ряд важных выводов об адаптивности изученных сортов винограда к условиям юга Казахстана.

Фенологические наблюдения показали, что все изучаемые сорта успешно проходят вегетационный период в условиях региона. Сумма активных температур (4400–4700°С) и продолжительность вегетационного периода (194–215 дней) достаточны для созревания как раннеспелых, так и позднеспелых сортов. Разнообразие сроков созревания изучаемых сортов (от конца июня до августа) позволяет формировать конвейер свежей продукции и продлевать период реализации винограда.

Высокие показатели зимостойкости сортов «Тайфи розовый» (82,5 %), «Кишмиш Казахстанский» (80,6 %) и «Медео» (78,3 %) свидетельствуют об их хорошей адаптированности к континентальному климату региона. Эти сорта могут рекомендоваться для возделывания без укрытия или с минимальным укрытием на зиму. При этом следует учитывать, что полученные показатели отражают благоприятные условия зимнего периода 2024–2025 года. В годы с более суровыми зимами рекомендуется проведение укрытия для всех сортов.

Продуктивность изучаемых сортов находится на достаточно высоком уровне. Сорта «Жетысайский черный», «Ризамат» и «Медео» демонстрируют урожайность свыше 9 кг с куста, что соответствует высокопродуктивным стандартам виноградарства. Бессемянные сорта «Кишмиш Казахстанский» и «Кишмиш Согдиана» имеют несколько меньшую урожайность, но компенсируют это высокой товарной ценностью и улучшенными потребительскими качествами.

Биохимический анализ показал, что все изученные сорта характеризуются высоким содержанием сахаров (16,8–21,2 %) и благоприятным сахарокислотным индексом (22–44). Бессемянные сорта «Кишмиш Согдиана» и «Кишмиш Казахстанский» имеют наиболее высокие показатели качества, что делает их перспективными для производства элитного столового винограда.

Устойчивость к болезням и вредителям у изучаемых сортов находится на среднем уровне. Ни один из изученных сортов не проявил иммунитета к основным болезням, однако степень поражения оставалась на экономически допустимом уровне при проведении стандартных защитных мероприятий. Наиболее устойчивыми к комплексу болезней являются сорта «Тайфи розовый» и «Медео».

Сравнительный анализ полученных данных с результатами исследований других авторов показывает, что изученные сорта демонстрируют показатели, сопоставимые или превышающие данные по возделыванию в других регионах. Это подтверждает благоприятность природно-климатических условий юга Казахстана для виноградарства.

Полученные результаты имеют важное практическое значение для развития виноградарства региона. Выделенные перспективные сорта могут быть рекомендованы для закладки новых виноградников и расширения производства качественного столового винограда.

Выводы.

Проведены комплексные исследования 10 сортов винограда отечественной и зарубежной селекции в условиях юга Казахстана. Установлено, что все изученные сорта успешно проходят вегетационный период в условиях региона с суммой активных температур 4400–4700°С. Наиболее высокую зимостойкость проявили сорта «Тайфи розовый» (82,5 %), «Кишмиш Казахстанский» (80,6 %) и «Медео» (78,3 %). Эти сорта рекомендуются для возделывания в условиях юга Казахстана как наиболее адаптированные к континентальному климату. Высокую продуктивность (свыше 9 кг/куст) демонстрируют сорта «Жетысайский черный», «Ризамат» и «Медео». Бессемянные сорта «Кишмиш Казахстанский» и «Кишмиш Согдиана» имеют высокую товарную ценность благодаря отличным десертным качествам. Биохимический анализ показал высокое содержание сахаров (16,8–21,2 %) и благоприятный сахарокислотный индекс у всех изученных сортов. Наиболее высокие показатели качества отмечены у бессемянных сортов. Устойчивость к болезням и вредителям у изучаемых сортов находится на среднем уровне. Наиболее устойчивыми к комплексу болезней являются сорта «Тайфи розовый» и «Медео». Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования изученных сортов в производственных насаждениях южного региона Казахстана и целесообразности их включения в селекционные программы.

REFERENCES

Bayrambekov Sh.B., Kumasheva B.N. (2016). Vliyanie vnekornevykh podkormok zhidkimi mikroudobreniyami na produktivnost i kachestvo vinograda. Sadovodstvo i vinogradarstvo. 2016. № 6. Pp. 52–56. [in Russ.].

Feygenbaum A. (1986). Kontrol kachestva produktsii. — M.: Ekonomika. 471 p. [in Russ.].

Globalnoe poteplenie izmenit vinnuyu kartu mira. Siriusmag.ru. Available at: https://siriusmag.ru/articles/2303-globalnoe-poteplenie-izmenit-vinnuu-kartu-mira [in Russ.].

Rodimchenko I. (2024). Baibolsyn.kz. 2024. [in Russ.].

Itogi Pervoy natsionalnoy selskokhozyaystvennoy perepisi 2006–2007. (2008). Selskoe khozyaystvo Kazakhstana. — Astana. Vol. 1. Part 2. P. 94. [in Russ.].

Lazarevskiy M.A. (1963). Meteorologiya i klimatologiya v vinogradarstve. — M.: Pishchepromizdat. 320 p. [in Russ.].

Madenov E.D. (2011). Plodovodstvo i vinogradarstvo. ҚР ҰҒА хабарлары = Izvestiya NAN RK. Seriya agrarnykh nauk. 2011. № 3. Pp. 36–45. [in Russ.].

Maksimov N.A. (1952). Izbrannye raboty po zasukhoustoychivosti i zimostoykosti rasteniy. — M.: Izdatelstvo AN SSSR. 280 p. [in Russ.].

Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya selskokhozyaystvennykh kultur. Vypusk 4. Plodovye, yagodnye i orekhoplodnye kultury. (1985). — M.: Kolos. 120 p. [in Russ.].

Metodika fenologicheskikh nablyudeniy v Gosudarstvennoy seti. (1985). — Leningrad: Gidrometeoizdat. 120 p. [in Russ.].

Morozostoykost vinograda i vliyayushchie na nee faktory. Vinograd-krasohina.ru. Available at: https://vinograd-krasohina.ru/info/articles/vinogradarstvo/morozostoykost-vinograda-i-vliyayushchie-na-nee-faktory/ [in Russ.].

Nenko N.I., Ilina I.A., Sundyreva M.A., et al. (2021). Zimostoykost sortov vinograda razlichnogo ekologo-geograficheskogo proiskhozhdeniya. Sadovodstvo i vinogradarstvo. 2021. № 4. Pp. 37–42. [in Russ.].

Nenko N.I., Kiseleva G.K., Ilina I.A., et al. (2021). Morozostoykost sortov vinograda razlichnogo ekologo-geograficheskogo proiskhozhdeniya. Sadovodstvo i vinogradarstvo. 2021. № 4. Pp. 37–42. DOI: 10.31676/0235-2591-2021-4-37-42. [in Russ.].

Ovchinnikov A.S., Grigorov S.M. (2020). Vodopotreblenie vinogradnoy shkolki pri razlichnykh tekhnologiyakh posadki. Nauchnyy zhurnal Rossiyskogo NII problem melioratsii. 2020. № 2 (38). Pp. 88–104. [in Russ.].

Petrov V.S., Marmorstein A.A., Lukyanova A.A., Kovalenko A.G. (2020). Adaptivnaya fenologicheskaya reaktsiya avtokhtonnykh sortov vinograda na izmeneniya pogodno-klimaticheskikh usloviy yuga Rossii. Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. 2020. Vol. 24. № 3. Pp. 210–215. DOI: 10.35547/IM.2020.22.3.005. [in Russ.].

Polukhina E.V., Vlasenko M.V. (2020). Vliyanie nekornevogo pitaniya na kachestvo urozhaya sortov vinograda stolovogo naznacheniya v aridnykh usloviyakh. Agrarnaya Rossiya. 2020. № 7. Pp. 36–39. [in Russ.].

Polukhina E.V., Vlasenko M.V. (2021). Vodopotreblenie stolovykh sortov vinograda v zavisimosti ot nekornevogo pitaniya v usloviyakh Severo-Zapadnogo Prikaspiya. Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa. 2021. № 1 (61). Pp. 191–203. [in Russ.].

Pochki vinograda. Kak oni priobretayut i teryayut morozostoykost. Ampel-nord.ru. Available at: https://ampel-nord.ru/moi-publikacii/stati-i-knigi-po-vinogradarstvu-i-vinodeliyu/pochki-vinograda-kak-oni-priobretayut-i-teryayut-morozostojkost/ [in Russ.].

Prokhozhdenie yuvenilnogo etapa razvitiya bessemyannymi sortami vinograda v zasushlivykh usloviyakh Severo-Zapadnogo Prikaspiya. CyberLeninka.ru. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/prohozhdenie-yuvenilnogo-etapa-razvitiya-bessemannymi-sortami-vinograda-v-zasushlivyh-usloviyah-severo-zapadnogo-prikaspiya [in Russ.].

Rapcha M.M. (1989). Introduktsiya vinograda v Moldove. — Kishinev: Shtiintsa. 245 p. [in Russ.].

Sbor vinograda nachali v Turkestanskoy oblasti. JJTV.kz. Available at: https://jjtv.kz/ru/sbor-vinograda-nachali-v-turkestanskoj-oblasti [in Russ.].

Даулетова Ляззат Толтебаевна – проведение полевых и лабораторных исследований, анализ и обработка полученных данных, интерпретация результатов и подготовка научной публикации.

Казыбаева Сауле Жамбуловна – разработка методологии исследования и координация исследований.

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/

30.10.2026 ж.