



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ПРЕЗИДЕНТІНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ  
АКАДЕМИЯСЫ

№01

ISSN 2304-3334  
№01(109)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 ПРЕЗИДЕНТИНІҢ ЖАНЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ**

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

<b>Research, results</b>	<b>Ізденістер, нәтижелер</b>	<b>Исследования, результаты</b>
Published since 1999.	Издается с 1999 г.	Издается с 1999 г.
Volume 28. No.109. 2026	Том 28. No.109. 2026	Том 28. No.109. 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 «Казакский 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)

**Мадиебеков 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.iitu.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)
- Мадиебеков 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.iitu.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

A.A. Baisabyrova

AGE-RELATED DYNAMICS OF PRODUCTIVE TRAITS IN HOLSTEIN AND ALATAU CATTLE BREEDS .....9

R.R. Gadiev, A.M. Davletova, R.I. Sharipov, K.G. Esengaliev, A.A. Dzhumagaliyeva

EVALUATION OF PRODUCTIVITY INDICATORS OF GEESE OF THE LARGE LION-HEADED, LINDA BREEDS AND THEIR HYBRIDS .....17

A.R. Zainulina, M. B. Kalmagambetov, G. B. Baymakhanova

ASSESSMENT OF THE DEGREE OF INFLUENCE OF FEED SUPPLEMENTS ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF BULLS OF DIFFERENT GENOTYPES .....28

K.A. Iskakov, A.C. Katasheva, A.B. Makhanbetova, B.T. Kulataev

INVESTIGATION OF THE QUALITY OF CRYOPRESERVED SPERM FROM BREEDING GOATS USING A CLASSICAL MEDIUM WITH VITAMIN E. ....40

E. Razuan , A.M. Ombayev, B.S. Akhmetova, A.M. Nusupov

GROWTH CHARACTERISTICS OF THE KAZAKH BACTRIAN CAMEL BREED RAISED IN THE EASTERN REGION OF KAZAKHSTAN .....48

B.Q. Sansyzbaeva, Sh.R. Adylkanova, A.D. Orakbaeva, E. Baimazhi

MEAT PRODUCTIVITY AND MEAT QUALITY CHARACTERISTICS OF SARYARKA SHEEP .....56

## AGRICULTURE, AGROCHEMICAL, FEED PRODUCTION, AGROECOLOGY

M.M. Abylkairova, V.I. Tsygankov, A.V. Tsygankov, M.A. Yesimbekova

PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY IMPACT ON PROSO MILLET (PANICUM MILIACEUM L.) YIELD BASED ON TWO-YEAR FIELD MEASUREMENTS .....66

S.B. Dubekova, Sh.S. Rsaliyev, A.K. Yesserkenov, B.A. Ainebekova

BREEDING OF WINTER WHEAT FOR RESISTANCE TO FUNGAL DISEASES IN SOUTHEAST KAZAKHSTAN .....74

Zh. Keishilov, A.M. Kokhmetova, Y.B. Dutbayev, M.T. Kumarbayeva, F.S. Baloch

ASSESSMENT AND STRUCTURAL ANALYSIS OF SPRING WHEAT SAMPLES FOR ABIOTIC (DROUGHT) AND BIOTIC (LEAF RUST – PUCCINIA RECONDITA) STRESSES IN THE CONDITIONS OF THE ALMATY REGION .....83

A.K. Tashkenbayeva, M.Zh. Sarshaeva, I.S. Korotetskiy, S.Zh. Kazybayeva

OPTIMIZATION OF THE CLONAL MICROPROPAGATION METHOD FOR OBTAINING VIRUS-FREE PLANTING MATERIAL OF GARDEN STRAWBERRIES (FRAGARIA×ANANASSA) .....93

M.U. Utebayev, T.V. Shelayeva, S.M. Dashkevich, I.V. Chilimova ..

INHERITANCE OF GRAIN QUALITY TRAITS IN TETRAPLOID WHEAT HYBRIDS .....106

Z.Yussupova, T. Nurseitova, I. Y. Kovalchuk, B. Kabyzbekova

OPTIMIZATION OF THE NUTRIENT MEDIUM COMPOSITION FOR IN VITRO MICROPROPAGATION OF PEAR ROOTSTOC.....115

## WATER, LAND AND FOREST RESOURCES

A. Akzambekuly, A.A. Altayeva, A.K. Kasen, S.B. Pentaeva

ESTABLISHMENT OF THE BOUNDARIES OF ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL UNITS OF SETTLEMENTS ON THE GROUND WITHIN RURAL DISTRICTS .....124

Sh.Yelikbayeva, Zh.Shokimova, V Nilipovskiy, N. Auyesbekov, Zh. Nuraly

FORMATION OF SCIENTIFIC BASIS FOR THE LAND MANAGEMENT PROCESS .....135

Zh.M. Zhumatayeva, Z.M. Kuzairova, Zh.E. Maulen, A.N. Zhildikbaeva, I. Roslan

DEVELOPMENT OF A DIGITAL SPATIAL FRAMEWORK FOR INFORMATION-ANALYTICAL MAPPING OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION .....145

D.S. Onalbayeva, A.D. Omarbekova, A.K. Zhumassilova, U.S. Cherniazova, V. Gurskiene

GEOINFORMATION ANALYSIS OF AGRICULTURAL LAND USE (CASE STUDY OF ALMATY REGION) .....155

S.R. Tazhiyev, E.Zh. Murtazin, V.S. Rahimova, A.K. Alimgazina

THE ROLE OF GROUNDWATER-BASED PASTURE IRRIGATION IN THE DEVELOPMENT OF TRANSHUMANT LIVESTOCK FARMING IN THE ALMATY REGION .....169

N.K. Turmanbetov, G.S. Aitkhozhayeva, A. Zermukhamed, V. Gurskiene

APPLICATION OF INNOVATIVE METHODS IN THE RESTORATION OF DEGRADED AGRICULTURAL LANDS OF THE ALMATY REGION.....182

## AGRICULTURE MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION

<b>Ye. K. Auyelbek, D. B. Ordataev, Ye. Sarkynov, Zh. Z. Zhakupova</b> MOBILE INSTALLATION FOR CLEANING AND DISINFECTION OF MINE WELLS: DEVELOPMENT OF DESIGN DOCUMENTATION .....	192
<b>M. Zhetpeisov, Zh. Sadykov, A. Alchimbayeva, Zh. Mustafin</b> IMPROVEMENT OF THE INCLINED FEEDER HOUSE OF A RICE HARVESTER COMBINE .....	203
<b>Ye.R. Zhumagaliyev, I.A. Tailer, B.M. Kassymbayev, M.Zh. Khazimov, G.Ch. Bora</b> DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF TRANSPORTATION OF EVACUATED CRUSHED GREEN MASS ON A TRACTOR-TRANSPORT UNIT .....	215
<b>G.N. Kairova, S.B. Korabayeva, E.S. Ismagulova, S.N. Almakhanova</b> ASSESSMENT OF APPLE CULTIVAR RESISTANCE TO ALTERNARIA ALTERNATA UNDER NATURAL EPIPHYTIC CONDITIONS IN SOUTHEASTERN KAZAKHSTAN .....	229
<b>A.D. Serikbayeva, Zh.M. Suleimenova, M.A. Taizhanova, Zh.B. Dossimova</b> DEVELOPMENT OF OPTIMAL TECHNOLOGIES FOR PASTEURIZATION AND FERMENTATION OF CAMEL MILK FOR THE PRODUCTION OF THE FUNCTIONAL FERMENTED MILK DRINK “SHALAP” .....	239

## МАЗМҰНЫ

### МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ

<b>А.А. Байсабырова</b> ГОЛШТИН ЖӘНЕ АЛАТАУ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ЖАС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ДИНАМИКАСЫ .....	9
<b>Р.Р. Гадиев, А.М. Давлетова, Р.И. Шарипов, К.Г. Есенғалиев, А.А. Джумағалиева</b> «ҮЛКЕН АРЫСТАН БАСТЫ», «ЛИНДА» ҚАЗ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ БУДАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІН БАҒАЛАУ .....	17
<b>А.Р. Зайнулина, М.Б. Калмағамбетов, Г.Б. Баймаханова</b> ӨРТҮРЛІ ГЕНОТИПТІ БУҚАШЫҚТАРДЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІНЕ АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАЛАРДЫҢ ӘСЕР ЕТУ ДӘРЕЖЕСІН БАҒАЛАУ .....	28
<b>К.А. Искаков, А.Ч.Каташева, А.Б. Маханбетова, Б. Т. Кулатаев</b> КЛАССИКАЛЫҚ Е ДӘРУМЕНІ ОРТАСЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ӨНДІРУШІ ЕШКІЛЕРДІҢ КРИОКОНСЕРВІЛЕНГЕН ҰРЫҚТАРДЫҢ САПАСЫН ЗЕРТТЕУ .....	40
<b>Е. Разуан, А.М.Омбаев, Б.С.Ахметова, А.М. Нусупов</b> ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШЫҒЫС АЙМАҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚ БАКТРИАН ТҮЙЕ ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ .....	48
<b>Б.Қ. Сансызбаева, Ш.Р. Адылканова, А.Д. Орақбаева, Е. Бәймәжі</b> САРЫАРҚА ТҰҚЫМЫ (ЖАҢААРҚА ТИПІ) ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ МЕН ЕТТІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ .....	56

### АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ, АГРОХИМИЯ, АЗЫҚ ӨНДІРУ, АГРОЭКОЛОГИЯ

<b>М.М. Абылкаирова, В.И. Цыганков, А.В. Цыганков, М.А. Есимбекова</b> ЕКІ ЖЫЛДЫҚ ДАЛАЛЫҚ БАҚЫЛАУ НЕГІЗІНДЕГІ ТАРЫ (RANICUM MLIACEUM L.) ӨНІМДІЛІГІНЕ ФОТОСИНТЕТИКАЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІҢ ӘСЕРІ .....	66
<b>С.Б. Дубекова, Ш.С. Рсалиев, А.К.Есеркенов, Б.А. Айнебекова</b> САҢЫРАУҚҰЛАҚ АУРУЛАРЫНА ТӨЗІМДІЛІГІ БОЙЫНША, ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ КҮЗДІК БИДАЙ СЕЛЕКЦИЯСЫ .....	74
<b>Ж.С. Кеишилов, А.М. Кохметова, Е.Б. Дутбаев, М.Т. Кумарбаева, Ф.Ш. Балоч</b> АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ҮЛГІЛЕРІНІҢ АБИОТИКАЛЫҚ (ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚ) ЖӘНЕ БИОТИКАЛЫҚ (ҚОҢЫР ТАТ – RUSSINIA RECONDITA) СТРЕССТЕРГЕ ТӨЗІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТАЛДАУ ЖҰМЫСТАРЫ .....	83
<b>А.К. Ташкенбаева, М.Ж. Саршаева, И.С. Коротецкий, С.Ж. Казыбаева</b> БАҚША БҮЛДІРГЕНІНІҢ (FRAGARIA × ANANASSA) ВИРУССЫЗ ОТЫРҒЫЗУ МАТЕРИАЛЫН АЛУ МАҚСАТЫНДА КЛОНАЛДЫ МИКРОКӨБЕЙТУ ӘДІСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ .....	93
<b>М.О. Өтебаев, Т.В. Шелаева, С.М. Дашкевич, И.В. Чилимова</b> ТЕТРАПЛОИДТЫ БИДАЙ БУДАНЫ ДӨНДЕРІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАУЫ .....	106
<b>З.Я. Юсупова, Т.Н. Нурсейтова, И.Ю. Ковальчук, Б.Ж. Кабылбекова</b> IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА АЛМҰРТ ТАМЫРЛАРЫНЫҢ МИКРОКАНАЛДЫ КӨБЕЮІ ҮШІН ҚОРЕКТІК ОРТАНЫҢ ҚҰРАМЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ.....	115

## СУ, ЖЕР ЖӘНЕ ОРМАН РЕСУРСТАРЫ

<b>А. Акзамбекулы, А.А. Алтаева, Ә.Қ. Қасен, С.Б. Пентаева</b> АУЫЛДЫҚ ОКРУГТЕР ШЕГІНДЕ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДІҢ ӘКІМШІЛІК-АУМАҚТЫҚ БІРЛІКТЕРІНІҢ ШЕКАРАЛАРЫН ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕРДЕ БЕЛГІЛЕУ .....	124
<b>Ш. Еликбаева, Ж. Шокимова, В. Нилиповский, Н. Ауесбеков, Ж. Нұралы</b> ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ПРОЦЕСІН ЖҮРГІЗУДІҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІН ТҰЖЫРЫМДАУ .....	135
<b>Ж.М. Жұматаева, З.М. Құзаирова, Ж.Е. Мәулен, А.Н. Жилдикбаева, I. Roslan</b> ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ-ТАЛДАУЛЫҚ КАРТОГРАФИЯЛАУЫ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ КЕҢІСТІК НЕГІЗДІ ӘЗІРЛЕУ .....	145
<b>Д.С. Онолбаева, А.Д. Омарбекова, А.Қ. Жүмәсілова, У. С. Черниязова, В. Гурскиене</b> АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ МЫСАЛЫНДА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МАҚСАТЫНДАҒЫ ЖЕРЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ГЕОАҚПАРАТ-ТЫҚ ТАЛДАУЫ .....	155
<b>С. Р. Тажиев, Е.Ж. Муртазин, В. С. Салыбекова, А.К. Алимгазина</b> АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА КӨШПЕЛІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДАҒЫ ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫМЕН ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ СУЛАНДЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ .....	169
<b>Н.К. Турманбетов, Г.С. Айтхожаева, А. Зермұхамед, В. Гурскене</b> АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ДЕГРАДАЦИЯҒА ҰШЫРАҒАН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖЕРЛЕРІН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДЕ ИННОВАЦИОНДЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ .....	182

## АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН МЕХАНИКАЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРЛЕНДІРУ

<b>Е.К. Әуелбек, Д.Б. Ордатаев, Е. Саркынов, Ж.З. Жақупова</b> ШАХТАЛЫ ҚҰДЫҚТАРЫН ТАЗАРТУҒА ЖӘНЕ ДЕЗИНФЕКЦИЯЛАУҒА АРНАЛҒАН ЖЫЛЖЫМАЛЫ ҚОНДЫРҒЫ: КОНСТРУКТОРЛЫҚ ҚҰЖАТТАМАНЫ ӘЗІРЛЕУ .....	192
<b>М.Т. Жетпейсов, Ж.С. Садыков, А.С. Альчимбаева, Ж.Ж. Мустафин</b> КҮРІШ ЖИНАЙТЫН КОМБАЙННЫҢ КӨЛБЕУ КАМЕРАСЫН ЖЕТІЛДІРУ .....	203
<b>Е.Р. Жумағалиев, И.А. Тайлер, Б.М. Касымбаев, М.Ж. Хазимов, Г.Ч. Бора</b> ТРАКТОРЛЫ-КӨЛІК АГРЕГАТЫНДА ВАКУУМДАЛҒАН ҰСАҚ ЖАСЫЛ МАССАНЫ ТАСЫМАЛДАУ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ .....	215
<b>Г.Н. Кайрова, С.Б. Қорабаева, Э.С. Исмағұлова, С.Н. Альмаханова</b> ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ТАБИҒИ ЭПИФИТОТИЯ ЖАҒДАЙЫНДА АЛМА СОРТТАРЫНЫҢ ALTERNARIA ALTERNATA-ҒА ТӨЗІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ .....	229
<b>А.Д. Серикбаева, Ж.М. Сулейменова, М.А. Тайжанова, Ж.Б. Досимова</b> «ШАЛАП» ФУНКЦИОНАЛДЫ АШЫТЫЛҒАН СҮТ СУСЫНЫН ӨНДІРУ ҮШІН ТҮЙЕ СҮТІН ПАСТЕРЛЕУ ЖӘНЕ АШЫТУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ӘЗІРЛЕУ .....	239

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

<b>А.А. Байсабырова</b> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ И АЛАТАУСКОЙ ПОРОД .....	9
<b>Р.Р. Гадиев, А.М. Давлетова, Р.И. Шарипов, К.Г. Есенғалиев, А.А. Джумағалиева</b> ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУСЕЙ ПОРОД «БОЛЬШАЯ ЛЬВИНАЯ ГОЛОВА», «ЛИНДОВСКАЯ» И ИХ ГИБРИДОВ .....	17
<b>А.Р. Зайнулина, М.Б. Калмағамбетов, Г. Б. Баймаханова</b> ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ПОДКОРМОК НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ .....	28
<b>К.А. Искаков, А.Ч. Каташева, А.Б. Маханбетова, Б.Т. Қулатаев</b> ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ СПЕРМЫ КОЗЛОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛАССИЧЕСКОЙ СРЕДЫ С ВИТАМИНОМ Е .....	40
<b>Е. Разуан, А.М. Омбаев, Б.С. Ахметова, А.М. Нусупов</b> ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ВЕРБЛЮДОВ ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАН, РАЗВОДИМОЙ В ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА .....	48
<b>Сансызбаева Б.Қ., Адылканова Ш.Р., Орақбаева А.Д., Бәймәжі Е</b> МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ОВЕЦ ПОРОДЫ САРЫАРКА .....	56

## ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ

<b>М.М. Абылкаирова, В.И. Цыганков, А.В. Цыганков, М.А. Есимбекова</b> ВЛИЯНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ПРОСА ( <i>PANICUM MILIACEUM L.</i> ) НА ОСНОВЕ ДВУХЛЕТНИХ ПОЛЕВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ .....	66
<b>С.Б. Дубекова, Ш.С. Рсалиев, А.К.Есеркенов, Б.А. Айнебекова</b> СЕЛЕКЦИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА .....	74
<b>Ж.С. Кеишилов, А.М. Кохметова, Е.Б. Дутбаев, М.Т. Кумарбаева, Ф.Ш. Балоч</b> ОЦЕНКА И СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗЦОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К АБИОТИЧЕСКИМ (ЗАСУХА) И БИОТИЧЕСКИМ (БУ-РАЯ РЖАВЧИНА – <i>PUSSINIA RECONDITA</i> ) СТРЕССАМ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	83
<b>А.К. Ташкенбаева, М.Ж. Саршаева, Коротецкий И.С., Казыбаева С.Ж.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДА КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ «С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗВИРУСНОГО ПОСАДОЧНО-ГО МАТЕРИАЛА ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ( <i>FRAGARIA</i> × <i>ANANASSA</i> ) .....	93
<b>М.У. Утебаев, Т.В. Шелаева, С.М. Дашкевич, И.В. Чилимова</b> НАСЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗЕРНА У ГИБРИДОВ ТЕТРАПЛОИДНОЙ ПШЕНИЦЫ .....	106
<b>З.Я. Юсупова, Т.Н. Нурсейтова, И.Ю. Ковальчук, Б.Ж7 Кабылбекова</b> ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ ПОДВОЕВ ГРУШИ В УСЛОВИЯХ IN VITRO .....	115

## ВОДНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ

<b>А. Акзамбекулы, А.А. Алтаева, А. Қасен, С.Б. Пентаева</b> УСТАНОВЛЕНИЕ ГРАНИЦ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ НА МЕСТНОСТИ В ПРЕДЕЛАХ СЕЛЬСКИХ ОКРУГОВ .....	124
<b>Ш. Еликбаева, Ж. Шокимова, В. Нилиповский, Н. Ауесбеков, Ж. Нұралы</b> ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ ПРОЦЕССА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА .....	135
<b>Ж.М. Жұматаева, З.М. Құзаирова, Ж.Е.Мәулен, А.Н. Жилдикбаева, I. Roslan</b> РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	145
<b>Д.С. Онолбаева, А.Д. Омарбекова, А.Қ. Жұмәсілова, У.С. Черниязова, В. Гурскиене</b> ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ) .....	155
<b>С.Р. Тажиев, Е.Ж. Мургазин, В.С. Салыбекова, А.К. Алимгазина</b> ОБВОДНЕНИЕ ПАСТБИЩ ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ОТГОННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	169
<b>Н.К. Турманбетов, Г.С. Айтхожаева, А. Зермухамед, В. Гурскиене</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	182

## МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

<b>Е.К. Әуелбек, Д.Б. Ордатаев, Е. Саркынов, Ж.З. Жакупова</b> ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ШАХТНЫХ КОЛОДЦЕВ: РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	192
<b>М.Т. Жетпейсов, Ж.С. Садыков, А.С. Альчимбаева, Ж.Ж. Мустафин</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАКЛОННОЙ КАМЕРЫ РИСОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА .....	203
<b>Е.Р. Жумагалиев, И.А. Тайлер, Б.М. Касымбаев, М.Ж. Хазимов, Г.Ч. Бора</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВАКУУМИРОВАННОЙ ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ НА ТРАКТОРНО-ТРАНСПОРТНОМ АГРЕГАТЕ .....	215
<b>Г.Н. Каирова, С.Б. Корабаева, Э.С. Исмагулова, С.Н. Альмаханова</b> ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ СОРТОВ ЯБЛОНИ К <i>ALTERNARIA ALTERNATA</i> В УСЛОВИЯХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЭПИФИТОТИИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА .....	229
<b>А.Д. Серикбаева, Ж.М. Сулейменова, М.А. Тайжанова, Ж.Б. Досимова</b> РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПАСТЕРИЗАЦИИ И ФЕРМЕНТАЦИИ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ШАЛАП.....	239

## STOCK-RAISING AND VETERINARY

## МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ

## ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

RESEARCH, RESULT -ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР – ИССЛЕДОВАНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ

ISSN 2304-3334 (print)

Vol. 28. Is. 1. Number 109 (2026). Pp. 9–16

Journal homepage: <https://journal.kaznaru.edu.kz>

<https://doi.org/10.37884/1-2026/01>

FTAXP / МРНТИ / IRSTI 68.39.29

УДК 636.235.1



Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная.

*A.A. Baisabyrova*

LLP Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Forage Production, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: [bek\\_aizhan\\_love@mail.ru](mailto:bek_aizhan_love@mail.ru)

### AGE-RELATED DYNAMICS OF PRODUCTIVE TRAITS IN HOLSTEIN AND ALATAU CATTLE BREEDS

**Baisabyrova Aizhan Aikynovna**, Master of Agricultural Sciences, Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Forage Production LLP, Republic of Kazakhstan, 050035, Almaty, Zhandosov str., 51  
E-mail: [bek\\_aizhan\\_love@mail.ru](mailto:bek_aizhan_love@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4687-9001>.

**Abstract.** When animals are used under industrial production systems, they must meet specific requirements. Breeders are tasked with developing animals characterized by high productivity, strong constitution, and the absence of conformation defects. The studies were conducted at the private farm “Karimov” in the Zhetysu region. The research objects were cows of the Holstein and Alatau breeds of different ages. A comparative analysis of productive traits of Holstein and Alatau cows of different ages, carried out during 2023–2025, showed that in all age groups and across all years, Holstein cows had a clear advantage in milk yield compared with Alatau cows. Thus, the milk yield of first-lactation Holstein cows in 2023 exceeded that of Alatau cows by 2,339 kg ( $P<0.001$ ), and by 1,254 kg ( $P<0.001$ ) in cows of the third lactation and older. In 2024, the corresponding advantage was 1,848 kg ( $P<0.001$ ) and 2,636 kg ( $P<0.001$ ), while in 2025 it amounted to 1,825 kg ( $P<0.001$ ) and 2,318 kg ( $P<0.001$ ), respectively. The dynamics of milk yield with increasing age differed between the breeds. In terms of qualitative traits, with no statistically significant differences, the Alatau breed showed slightly higher values. The variability of milk yield corresponded to standard reference levels; however, some lability of milk yield was observed in Alatau cows. It was found that Holstein cows were somewhat larger in body weight. Thus, in the first lactation, this advantage amounted to 9 kg, and in full-grown cows to 17 kg ( $P<0.05$ ). Since Holstein cows significantly exceeded Alatau cows in milk yield per lactation, they also had a higher milk production coefficient: by 23.6 % in the first lactation and by 25.4 % in full-grown cows.

**Keywords:** breed, milk yield per lactation, fat content, protein content, live weight, milk production coefficient, selection and genetic parameters

**For citation:** A.A. Baisabyrova (2026). Age-related dynamics of productive traits in Holstein and Alatau cattle breeds // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Vol. 28. Is. 1. Number 109. 2026. Pp. 9–16 [In Russ.]. <https://doi.org/10.37884/1-2026/01>.

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

**Acknowledgements:** The author expresses his deep gratitude to Karimov Farm for providing the production base, assisting in the organization and conduct of research, and for providing consulting and informational support at all stages of the work. The significant contribution of the farm's specialists helped to obtain reliable experimental data and increase the scientific and practical significance of the presented research.

*A.A. Байсабырова*

Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты,

Алматы, Қазақстан.

E-mail: [bek\\_aizhan\\_love@mail.ru](mailto:bek_aizhan_love@mail.ru)

## ГОЛШТИН ЖӘНЕ АЛАТАУ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ЖАС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ДИНАМИКАСЫ

**Байсабырова Айжан Айқынқызы**, ауыл шаруашылық ғылымдарының магистранты, «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Қазақстан, 050035, Алматы, Жандосов көшесі, 51

E-mail: [bek\\_aizhan\\_love@mail.ru](mailto:bek_aizhan_love@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-4687-90017>.

**Аннотация.** Сауын сиырларды өнеркәсіптік технология жағдайында пайдалану кезінде оларға белгілі бір талаптар қойылады. Селекционер ғалымдардың алға қойған мақсаттарының бірі, конституциясының мықтылығымен және экстерьерлік кемшіліктердің болмауымен, сондай-ақ жоғары өнімділігімен, ерекшеленетін сиырларды өсіру. Ғылыми зерттеулер Жетісу облысының «Каримов» ЖК-да жүргізілді. Зерттеу нысандары әртүрлі жастағы голштин және алатау тұқымды сиырларыны құралды. 2023–2025 жылдар аралығында жүргізілген әртүрлі жастағы голштин және алатау тұқымдарының өнімділік көрсеткіштерін салыстырмалы талдау барысында барлық жас топтарында және барлық жылдар бойынша голштин сиырларының сүт өнімділігі алатау тұқымымен салыстырғанда айтарлықтай жоғары екендігі анықталды. Мәселен, 2023 жылы голштин тұқымды тұмса сиырлардың сүт өнімі алатау тұқымды сиырларға қарағанда 2339 кг-ға ( $P<0,001$ ), үшінші және одан жоғары төлдегендер – 1254 кг-ға ( $P<0,001$ ) жоғары болды. 2024 жылы басымдық тиісінше 1848 кг ( $P<0,001$ ) және 2636 кг-ды ( $P<0,001$ ), ал 2025 жылы тиісінше 1825 кг ( $P<0,001$ ) және 2318 кг-ды ( $P<0,001$ ) құрады. Жастың ұлғаюына байланысты сүт өнімділігінің динамикасы әр тұқымда өзіндік ерекшеліктерге ие. Сапалық көрсеткіштер бойынша, айырмашылық сенімсіз болғанымен, алатау тұқымының көрсеткіштері сәл жоғары. Сүт өнімі бойынша белгілердің өзгергіштігі нормативтік көрсеткіштерге сәйкес келеді, бірақ алатау тұқымды сиырлардың сүт өнімінде біршама тұрақсыздық анықталды. Голштин тұқымды сиырлардың біршама ірі екендігі анықталды. Мәселен, 1-лактация бойынша бұл басымдық 9 кг-ды, ал толық жастағыларда 17 кг-ды ( $P<0,05$ ) құрады. Голштин тұқымы лактация кезеңіндегі сүт өнімі бойынша алатау тұқымды сиырлардан сенімді түрде асып түсетіндіктен, олар сүттілік коэффициенті бойынша да басым болды: бірінші лактацияда 23,6 %-ға, ал толық жастағыларда – 25,4 %-ға.

**Түйін сөздер:** тұқым, лактациядағы сүт өнімі, майлылығы, ақуыз мөлшері, тірілей салмағы, сүттілік коэффициенті, селекциялық-генетикалық параметрлер

**Дәйексөз үшін:** A.A. Baisabyrova (2026). Holstein and Alatau breeds productivity dynamics // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 1. № 109. Pp. 9–16 [Oрыс тіл.]. <https://doi.org/10.37884/1-2026/01>.

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

*A.A. Байсабырова*

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»,  
Алматы, Казахстан.

E-mail: bek\_aizhan\_love@mail.ru

## ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ И АЛАТАУСКОЙ ПОРОД

**Байсабырова Айжан Айкыновна**, магистр с.-х. наук, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», Казахстан, 050035, Алматы, ул. Жандосова, 51  
E-mail: bek\_aizhan\_love@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4687-9001>.

**Аннотация.** При использовании животных в условиях промышленной технологии к ним предъявляются определенные требования. Перед селекционерами ставится задача создать животных, отличающихся высокой продуктивностью, крепостью конституции и отсутствием экстерьерных недостатков. Исследования проведены в ИП «Каримов» области Жетысу. Объектами исследований были коровы голштинской и алатауской пород разного возраста. При проведенном в течение 2023-2025 годов сравнительном анализе продуктивных показателей голштинской и алатауской пород разного возраста установлено, что во всех возрастных группах и по всем годам преимущество по удою голштинских коров, по сравнению с алатаускими, очевидно. Так, удои коров первого отела голштинской породы в 2023 году выше, чем у коров алатауской породы на 2339 кг ( $P<0,001$ ), по третьей и старше – на 1254 кг ( $P<0,001$ ), в 2024 году превалирование, соответственно, составило 1848 кг ( $P<0,001$ ) и 2636 кг ( $P<0,001$ ), в 2025 году, соответственно, 1825 кг ( $P<0,001$ ) и 2318 кг ( $P<0,001$ ). Динамика удоев с увеличением возраста у каждой породы имеет свои отличия. По качественным показателям, с недоверной разницей показатели алатауской породы несколько выше. Варибельность признаков по удою соответствует нормативным показателям, но выявлена некоторая лабильность удоя коров алатауской породы. Выявлено, что коровы голштинской породы несколько крупнее. Так, по 1 лактации это преимущество составило 9 кг, а по полновозрастной – 17 кг ( $P<0,05$ ). А так как голштинской породы достоверно превышают коров алатауской породы по надою за лактацию, то и по коэффициенту молочности они превалировали: по первой лактации на 23,6 %, а по полновозрастной – на 25,4 %.

**Ключевые слова:** порода, удои за лактацию, содержание жира, содержание белка, живая масса, коэффициент молочности, селекционно-генетические параметры.

**Для цитирования:** А.А. Байсабырова (2026). Возрастная динамика продуктивных показателей голштинской и алатауской пород // Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. Т. 28. Is. 1. №109. Рр. 9–16 [На русс.]. <https://doi.org/10.37884/1-2026/01>

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Введение.

На молочную продуктивность коров влияет множество паратипических факторов, таких как возраст, живая масса коров, живая масса и возраст при первом плодотворном осеменении, продолжительность сервис – и сухостойного периодов и многие другие. Поэтому в каждом конкретном хозяйстве необходимо анализировать показатели молочной продуктивности коров в зависимости от различных факторов с учетом сложившихся кормовых и технологических условий [Государственная программа, 2016; Харитоновна, 2020; Сложенкина и др., 2024; Гриценко и др., 2023; Бекенов и др., 2024].

Учеными исследовано влияние генетических и непараметрических факторов на молочный удои и здоровье коров [Sharma et al., 2021]. Показано, что сезон года, условия содержания и генетические коэффициенты существенны для продуктивности. Коэффициенты наследуемости удоя были умеренными. Авторы делают вывод о необходимости комплексного учёта факторов среды в селекции.

Авторами [Ahmad et al., 2022; Konte & Karlikova, 2021] оценены генетические и паратипические факторы, влияющие на молочную продуктивность и живую массу коров. Обнаружены умеренные коэффициенты наследуемости для живой массы и удоя. Средовые факторы (стадо, год, сезон) объясняют значительную часть вариации. Результаты указывают на необходимость комплексного подхода к селекции.

По данным анализа Lind V. и др., показано, что генетические параметры продуктивности изменяются в зависимости от возраста и фазы лактации у коров [Lind et al., 2021]. Установлено, что

наследуемость удоя существенно различается в разные периоды лактации. Предложены рекомендации по включению фаз лактации при оценке генетических эффектов. Это важно для точной селекции.

Одним из важнейших факторов, влияющих на молочную продуктивность, является возраст коровы. По мере общего роста и развития всего организма молочная продуктивность животных возрастает. Как правило, до 4-6 лактации происходит увеличение удоев, а затем наступает ее снижение. Наивысшие надои отмечаются раньше у скороспелого скота, чем у позднеспелого. Сохранение высокой продуктивности на протяжении длительного времени указывает на конституциональную крепость животных, от них получают крепкое высокопродуктивное потомство [Тумов, 2018; Кадиева и др., 2022; Шендаков и Анисимова, 2016; Лещук, 2020].

Внедрение интенсивных промышленных технологий во все сферы сельскохозяйственного производства должно обеспечивать повышение как уровня, так и качества производимой продукции и сырья. Добиться реализации этой задачи можно лишь при учете влияния на продуктивность животных всех факторов, как генетических, так и внешней среды.

### Методы и материалы.

Исследования проведены в ИП «Каримов» Коксуйского района области Жетысу. Молочный скот хозяйства представлен черно-пестрой голштинской породой, завезенной из Германии и Чехии, а также алатауской породой отечественной селекции. Хозяйство характеризуется высокотехнологичным уровнем содержания животных зарубежной технологии, внедрением автоматизированных систем учета продуктивности, в том числе, роботодоения и использованием традиционных и современных методов оценки племенной ценности молочного скота. Кормление скота в этом хозяйстве организовано однотипной кормосмесью в течение года.

Материалами для исследований являлись документы первичного зоотехнического и племенного учета (из системы ИАС), а также результаты экспериментальных исследований, визуальной оценки, взвешиваний, измерений, контрольных доений животных. Для анализа молочной продуктивности, живой массы и генеалогии использовались данные племенного и зоотехнического учета хозяйства. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Коровам скармливали принятые в хозяйстве корма.

Цифровой материал обработан методами вариационной статистики, предложенным Нурбаевым С.Д., с оценкой разности средних величин и определением критерия достоверности ( $t_d$ ) разницы показателей групп, которая определялась по формуле (1) [Нурбаев, 2013].

$$t_d = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m\bar{x}_1^2 + m\bar{x}_2^2}} \quad (1),$$

где  $\bar{X}_1$  – средняя арифметическая показателей опытной группы;

$\bar{X}_2$  – средняя арифметическая показателей контрольной группы;

$m\bar{x}_1^2$  – ошибка средней арифметической опытной группы;

$m\bar{x}_2^2$  – ошибка средней арифметической контрольной группы.

Число степеней свободы определяли по формуле:

$$v = n_1 + n_2 - 1 \quad (2)$$

Экспериментальные данные были обработаны с использованием программного обеспечения Past v 5.2.1.

Легитимность расчета коэффициента вариации ( $C_v$ ) по программному обеспечению Past v5.2.1 контролировалась с помощью статистического теста, определяемого формулой:

$$C_v = \frac{\delta x 100}{\bar{X}} \quad (3),$$

где:  $C_v$  – коэффициент вариации, %;

$\delta$  – среднее квадратическое отклонение (именованная единица):

100 – процент;

$\bar{X}$  – средняя арифметическая величина.

### Результаты и обсуждение

Перед селекционерами ставится задача – создать животных, отличающихся высокой продуктивностью, крепостью конституции и отсутствием экстерьерных недостатков. Особое внимание обращается на крепость конечностей, обеспечивающую пригодность коров для содержания на решетчатом полу, высокую воспроизводительную способность, пригодность к высокотехнологичным доильным установкам, устойчивость к болезням, устойчивый сильный тип нервной деятельности, позволяющий содержать животных большими группами без ухудшения их здоровья, хорошую оплату корма, повышения поедаемости кормов и продуктивности [Костомахин, 2008].

Нами по материалам бонитировок за 2023–2025 годы проанализированы селекционно-генетические параметры продуктивных качеств коров голштинской и алатауской пород, разводимых в ИП «Каримов», представленные в таблице 1.

Таблица 1. Продуктивные показатели коров голштинской и алатауской пород

Возраст, лактации	Породы	Селекционно-генетические параметры						
		Удой, кг			Содержание жира, %		Содержание белка, %	
		n	$\bar{X} \pm m\bar{X}$	$C_v$	$\bar{X} \pm m_x$	$C_v$	$\bar{X} \pm m_x$	$C_v$
2023 год								
Первая	голлштинская	100	7143±111	15,5	3,97±0,02	5,0	3,30±0,04	12,1
	алатауская	100	4804±97	20,2	4,04±0,04	9,9	3,31±0,02	6,0
3 и старше	голлштинская	97	7250±123	16,7	3,14±0,02	6,3	2,83±0,01	3,5
	алатауская	98	5996±105	17,3	4,03±0,02	4,9	3,57±0,01	2,8
2024 год								
Первая	голлштинская	100	7216±118	35,4	3,56±0,04	11,2	2,94±0,04	13,6
	алатауская	100	5368±99	23,4	3,98±0,03	17,8	3,19±0,05	15,6
3 и старше	голлштинская	97	8488±129	15,0	3,51±0,03	8,4	2,73±0,03	10,8
	алатауская	98	5852±101	17,1	3,71±0,01	2,7	3,18±0,01	3,1
2025 год								
Первая	голлштинская	100	7286±105	33,7	3,86±0,02	5,2	3,41±0,02	5,9
	алатауская	100	5461±81	24,5	3,88±0,02	5,1	3,27±0,03	9,2
3 и старше	голлштинская	97	8387±119	14,0	3,66±0,02	5,4	2,81±0,02	7,0
	алатауская	98	6069±97	15,8	3,98±0,03	7,5	3,36±0,02	5,9

По данным таблицы 1 установлено, что во всех возрастных группах и по всем годам преимущество по удою голштинских коров, по сравнению с алатаускими, очевидно. Так, удои коров первого отела голштинской породы в 2023 году выше, чем у коров алатауской породы на 2339 кг ( $P<0,001$ ), по третьей и старше – на 1254 кг ( $P<0,001$ ), в 2024 году превалирование, соответственно, составило 1848 кг ( $P<0,001$ ) и 2636 кг ( $P<0,001$ ), в 2025 году, соответственно, 1825 кг ( $P<0,001$ ) и 2318 кг ( $P<0,001$ ). Динамика удоев с увеличением возраста у каждой породы имеет свои отличия. Так, у голштинских коров с повышением возраста увеличение молочной продуктивности по лактациям по исследованным годам не всегда сопровождается достоверностью разницы показателей между полновозрастными и коровами-первотелками. Если разница в 2024 и в 2025 годах составила, соответственно, 1272 кг ( $P<0,001$ ) и 1101 кг ( $P<0,001$ ), то в 2023 году эта разница (+107 кг) недостоверна. По-видимому, здесь сказалась неконсолидированность выборочных животных обеих групп. А у алатауских коров разница удоев между полновозрастными коровами по всем годам существенна: в 2023 году +1192 кг ( $P<0,001$ ), в 2024 году +484 кг ( $P<0,001$ ), в 2025 году +608 кг ( $P<0,001$ ). По качественным показателям, с недостоверной разницей, показатели алатауской породы несколько выше.

Вариабельность признаков по удою соответствует нормативным показателям, но выявлена некоторая лабильность удоя коров алатауской породы. По-видимому, специалистам хозяйства следует вести

селекционно-племенную работу на отсеlectionированность алатауских коров по удою.

Наши данные совпадают с материалами ряда ученых. Так, данные, приведенные Анталом Ласло [Антал, 1996], подтверждают, что у помесных животных в первом поколении удои по сравнению местной пестрой породой увеличились на 28 %, во втором поколении – на 32 % и в третьем поколении на 40 %, но при этом снизилось содержание жира в молоке на 0,1; 0,17 и 0,18 % соответственно. В Италии [Voichard & Brochard, 2019] в результате скрещивания с голштинской породой была получена прибавка средней продуктивности по удою на 1361 кг молока больше в 1990 году по сравнению с 1980 годом, но при этом наблюдалось снижение содержание жира с 3,66 до 3,48 %, белка с 3,17 до 3,05 %. В 1991 году было получено 7194 кг, при содержании жира – 3,51 % и белка – 3,08 %. В том же году от коровы Карры за четвертую лактацию надоили за 305 дней – 16722 кг, жирность молока при этом составила – 4,5 %, белка – 3,4 %.

Также одним из важных селекционных признаков в молочном скотоводстве является живая масса коров, которая тесно коррелирует с удоем коров за лактацию. Эти 2 признака мы объединили через коэффициент молочности.

Материалы исследований по динамике живой массы в зависимости от возраста коров представлены в таблице 2.

Таблица 2. Возрастная изменчивость живой массы коров опытного поголовья в 2025 году

Лактации	Породы	Живая масса, кг		Коэфф. молочности
		$\bar{X} \pm m_x$	$C_v$	
первая	голштинская	492 $\pm$ 4,8	9,7	1480
	алатауская	483 $\pm$ 5,1	10,5	1131
3 и старше	голштинская	583 $\pm$ 5,9	10,0	1438
	алатауская	566 $\pm$ 7,1	12,4	1072

По данным таблицы 2 выявлено, что коровы голштинской породы несколько крупнее. Так, по 1 лактации это преимущество составило 9 кг, а по полновозрастной 17 кг ( $P < 0,05$ ). А так как голштинской породы достоверно превышают коров алатауской породы по надою за лактацию, то и по коэффициенту молочности они преобладали: по первой лактации на 23,6 %, а по полновозрастной – на 25,4 %.

Наши данные совпадают с материалами исследований других ученых. Так, по мнению целого ряда исследователей [Berry et al., 2019; Кожахметова, 2022], голштинский скот считается самым крупным среди молочных пород. Живая масса взрослых коров в среднем составляет 650–700 кг (до 900 кг), быков – 1000–1200 кг. Вес бычков при рождении составляет 44–47 кг, телки – 38–42 кг.

В своих исследованиях по пороодоиспытанию черно-пестрого скота 10 стран мира, проведенных в Польше, авторы [Jamrozik & Schaeffer, 1997] пришли к выводу, что за I лактацию потомки американских, новозеландских и израильских голштинских быков дали свыше 4000 кг молока. Также было отмечено, что дочери голландских и новозеландских быков при сравнении с дочерьми быков американского происхождения имели повышенное содержание жира в молоке, кроме этого, количество белка в молоке колебалось от 3,40 % (США) до 3,62 % при среднем его значении по странам 3,54 %. Достаточно стабильным показателем в молоке потомков голштинских быков различного происхождения стал процент сухих веществ, оказавшийся на уровне 12,1 % (США) – 12,8 %.

### Выводы.

На основании проведенных исследований можно констатировать:

1 При проведенном в течение 2023–2025 годов сравнительном анализе продуктивных показателей голштинской и алатауской пород разного возраста установлено, что во всех возрастных группах и по всем годам преимущество по удою голштинских коров, по сравнению с алатаускими, очевидно. Так, удои коров первого отела голштинской породы в 2023 году выше, чем у коров алатауской породы на 2339 кг ( $P < 0,001$ ), по третьей и старше – на 1254 кг ( $P < 0,001$ ), в 2024 году преобладание, соответственно, составило 1848 кг ( $P < 0,001$ ) и 2636 кг ( $P < 0,001$ ), в 2025 году, соответственно, 1825 кг ( $P < 0,001$ ) и 2318 кг ( $P < 0,001$ ).

2 Динамика удоев с увеличением возраста у каждой породы имеет свои отличия. Так, у голштинских коров с повышением возраста увеличение молочной продуктивности по лактациям по исследованным годам не всегда сопровождается достоверностью разницы показателей между полновозрастными

и коровами-перволотками. Если разница в 2024 и в 2025 годах составила, соответственно, 1272 кг ( $P < 0,001$ ) и 1101 кг ( $P < 0,001$ ), то в 2023 году эта разница (+107 кг) недостоверна. А у алатауских коров разница удоев между полновозрастными коровами по всем годам существенна: в 2023 году +1192 кг ( $P < 0,001$ ), в 2024 году + 484 кг ( $P < 0,001$ ), в 2025 году +608 кг ( $P < 0,001$ ). По качественным показателям, с недостоверной разницей, показатели алатауской породы несколько выше. Вариабельность признаков по удою соответствует нормативным показателям, но выявлена некоторая лабильность удоя коров алатауской породы. По-видимому, специалистам хозяйства следует вести селекционно-племенную работу на отселекционированность алатауских коров по удою.

3 Выявлено, что коровы голштинской породы несколько крупнее. Так, по 1 лактации это преимущество составило 9 кг, а по полновозрастной 17 кг ( $P < 0,05$ ). А так как голштинской породы достоверно превышают коров алатауской породы по надою за лактацию, то и по коэффициенту молочности они превалировали: по первой лактации на 23,6%, а по полновозрастной – на 25,4 %.

### Литература

- Ahmad S., Khan M.A., Zubair M. (2022). Genetic and Environmental Influences on Milk Yield and Body Weight in Dairy Cows // *Livestock Science*. Vol. 259: 105009. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.105009>
- Антал Л. (1996). Венгерский опыт голштинизации // Молочное и мясное скотоводство. № 1. С. 25–29.
- Бекенов Д., Чиндалиев А., Буралхив Б., Каргаева М., Габит Г., Ян М. (2024). Эффективность схем гормональной индукции полиовуляции у доноров крупного рогатого скота молочных пород в условиях Юго-Восточного региона Казахстана. «Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты», № 2(102). С. 42–55. <https://doi.org/10.37884/3-2025/48>
- Berry D.P., Evans R.D., McParland S. (2019). Milk production of Holstein-Friesian cows of divergent Economic Breeding Index // *Journal of Dairy Science*. – Vol. 102. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15632>
- Boichard D., Brochard M. (2019). New phenotypes for new breeding goals in dairy cattle // *Animal*. Vol. 13.No. S1. P. 144–150.
- Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы. — Минск, 2016. 61 с.
- Гриценко С.А., Хакназаров А.А., Ребезов М.Б. (2023). Продуктивные качества коров голштинской породы различных поколений, возраста в лактациях и линейной принадлежности // *Аграрная наука*. № 3. С. 74–79.
- Jamrozik J., Schaeffer L.R. (1997). Genetic evaluation of dairy cattle for lactation persistency // *Journal of Dairy Science*. – Vol. 80. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(97\)76059-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(97)76059-5)
- Кадиева Т.А., Чохатаиди Т.А., Карапетянц А.Н., Хубаева М.М. (2022). Сравнительная оценка молочной продуктивности коров различных линий голштинской породы // *Зоотехническая наука России*. № 2. С. 55–60.
- Konte A., Karlikova G. (2021). Genetic variability of productivity traits and evaluation of exterior of Holstein cows depending on body type // *Agrarian Bulletin of the*. 212 (09). Pp. 53–62.
- Кожамбетова А.К. (2022). Адаптация голштинского скота в условиях Северного Казахстана // *Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана*. № 4. С. 45–50.
- Костомахин Н. (2008). Голштинская порода крупного рогатого скота // *Главный зоотехник*. — М., № 7. С. 13–16.
- Лещук Г.П. (2020). Влияние линейной принадлежности быков-производителей на молочную продуктивность их дочерей // *Молочное и мясное скотоводство*. № 4. С. 27–31.
- Lind V., Strandberg E., Sahana G. (2021). Genetic Parameters of Lactation Curve Traits in Holstein Cattle // *Journal of Dairy Research*. Vol. 88 (3): 300–307. <https://doi.org/10.1017/S0022029921000345>
- Нурбаев С.Д. (2013). Элементарная биометрия (основы, концепции, методы): Palmarium academic publishing. – Германия. Т.1. 207 с.
- Sharma A.K., Singh U., Goel N.K. (2021). Effect of Non-Genetic Factors on Milk Yield and Somatic Cell Count in Dairy Cattle // *Tropical Animal Health and Production*. Vol. 53: 128. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02443-9>
- Сложенкина М.И., Горлов И.Ф., Кудряшова О.В. и др. (2024). Продуктивные качества коров разных сроков лактации в условиях промышленных технологий // *Известия НВ АУК*. № 6(78). С. 174–182.
- Тумов А.А. (2018). Продуктивные особенности коров голштинской породы разной селекции // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. № 3 (161). С. 101–105.
- Харитонова А.С. (2020). Взаимосвязь между селекционными признаками у коров голштинской породы разных линий // *Вестник аграрной науки*. № 3(84). С. 184–189.
- Шендаков А., Анисимова Л. (2016). Генетическая детерминация молочной продуктивности и живой массы у черно-пестрых коров в Орловской области // *Главный зоотехник*. № 4. С. 157–165.

### References

- Ahmad S., Khan M.A., Zubair M. 2022. Genetic and Environmental Influences on Milk Yield and Body Weight in Dairy Cows // *Livestock Science*. Vol. 259. 105009. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.105009> [in Eng.]
- Antal L. 1996. Vengerski opyt golshтинizacii // *Molochnoe i miasnoe skotovodstvo*. – № 1. Pp. 25–29. [in Russ.]
- Bekenov D., Chindaliev A., Buralhiev B., Kargaeva M., Gabit G., Jan M. 2024. Effektivnost' shem gormonal'noi indukcii poliovulyacii u donorov krupnogo rogatogo skota molochnyh porod v usloviyah Yugo-Vostochnogo regiona Kazakhstana // *Izdenister Natigeler*. № 2(102). Pp. 42–55. <https://doi.org/10.37884/3-2025/48> [in Russ.]
- Berry D.P., Evans R.D., McParland S. 2019. Milk Production of Holstein-Friesian Cows of Divergent Economic Breeding Index // *Journal of Dairy Science*. Vol. 102. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15632> [in Eng.]
- Boichard D., Brochard M. 2019. New Phenotypes for New Breeding Goals in Dairy Cattle // *Animal*. Vol. 13 (S1). Pp. 144–150. [in Eng.]
- Gricenko S.A., Haknazarov A.A., Rebezov M.B. 2023. Produktivnye kachestva korov golshтинskoi porody razlichnyh pokolenii, vozrasta v laktatsiyah i lineinoy prinadlezhnosti // *Agrarnaya nauka*. № 3. Pp. 74–79. [in Russ.]
- Gosudarstvennaya programma razvitiya agrarnogo biznesa v Respublike Belarus na 2016–2020 gody. — Minsk, 2016. 61 p. [in Russ.]
- Haritonova A.S. 2020. Vzaimosviyaz mezhdu selektsionnymi priznakami u korov golshтинskoi porody raznyh linii // *Vestnik agrarnoi nauki*. № 3(84). Pp. 184–189. [in Russ.]
- Jamrozik J., Schaeffer L.R. 1997. Genetic Evaluation of Dairy Cattle for Lactation Persistency // *Journal of Dairy Science*. Vol. 80. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(97\)76059-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(97)76059-5)

org/10.3168/jds.S0022-0302(97)76059-5 [in Eng.]

Kadieva T.A., Chohataidi T.A., Karapetiyan A.N., Hubaeva M.M. 2022. Sravnitel'naya ocenka molochnoi produktivnosti korov razlichnyh linii golshtinskoj porody // Zootehnicheskaya nauka Rossii. № 2. Pp. 55–60. [in Russ.]

Konte A., Karlikova G. 2021. Genetic Variability of Productivity Traits and Evaluation of Exterior of Holstein Cows Depending on Body Type // Agrarian Bulletin of the Urals. № 212 (09). Pp. 53–62. [in Eng.]

Kostomakin N. 2008. Golshtinskaya poroda krupnogo rogatogo skota // Glavnyi zootehnik. № 7. Pp. 13–16. [in Russ.]

Kozhahmetova A.K. 2022. Adaptatsiya golshtinskogo skota v usloviyah Severnogo Kazahstana // Vestnik sel'skohozyaistvennoy nauki Kazahstana. № 4. Pp. 45–50. [in Russ.]

Leshhuk G.P. 2020. Vliyaniye lineinoi prinadlezhnosti bykov-proizvoditelei na molochnuiu produktivnost' ih docherei // Molochnoe i miasnoe skotovodstvo. № 4. Pp. 27–31. [in Russ.]

Lind V., Strandberg E., Sahana G. 2021. Genetic Parameters of Lactation Curve Traits in Holstein Cattle // Journal of Dairy Research. – Vol. 88 (3). Pp. 300–307. <https://doi.org/10.1017/S0022029921000345> [in Eng.]

Nurbaev S.D. 2013. Elementarnaya biometriya (osnovy, koncepcii, metody). – Germaniya: Palmarium Academic Publishing. T. 1. 207 p. [in Russ.]

Sharma A.K., Singh U., Goel N.K. 2021. Effect of Non-Genetic Factors on Milk Yield and Somatic Cell Count in Dairy Cattle // Tropical Animal Health and Production. Vol. 53. 128. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02443-9> [in Eng.]

Shendakov A., Anisimova L. 2016. Geneticheskaya determinatsiya molochnoi produktivnosti i zhivoy massy u cherno-pestrykh korov v Orlovskoy oblasti // Glavnyi zootehnik. № 4. Pp. 157–165. [in Russ.]

Slozhenkina M.I., Gorlov I.F., Kudryashova O.V. i dr. 2024. Produktivnye kachestva korov raznykh srokov laktatsii v usloviyah promyshlennykh tehnologiy // Izvestiya NV AUK. № 6(78). Pp. 174–182. [in Russ.]

Tumov A.A. 2018. Produktivnye osobennosti korov golshtinskoj porody raznoi selekcii // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. № 3(161). Pp. 101–105. [in Russ.]

*Байсабырова Айжан Айкыновна – проведение экспериментов, сбор данных, концептуализация, написание и редактирование текста.*

# 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/>

Баспаға берілді 27

27.02.2026 ж.