

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

KAZAKH NATIONAL
AGRARIAN UNIVERSITY

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

2 (44)

НАУРЫЗ – СӘУІР 2018 ж.

МАРТ – АПРЕЛЬ 2018 г.

MARCH – APRIL 2018

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА

PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Садыкулов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., академигі; **Баймұқанов Д.А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф. ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Алимкулов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайжан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ.д, проф., Молдова Республикасы; **Юлдашбаев Ю.А.**, а.ш.ғ.д, проф., РФА корр-мүшесі, Ресей.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Баймуқанов Д.А.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф член-корр. НАН РК.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова; **Юлдашбаев Ю.А.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. РАН, Россия.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: ООО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2018

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and academician of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of NAS RK; **Keshuov S.A.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., academician of NAS RK; **Baimukanov D.A.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., academician of NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of NAS RK; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof. corresponding member NAS RK; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of NAS RK; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, academician of NAS RK; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Alimkulov J.C.**, Dr. of tekhncial sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova; **Yuldashbayev Y.A.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member of RAS, Russia.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2018

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

МЕЛДЕБЕКОВ АЛИХАН МЕЛДЕБЕКҰЛЫ 70 ЖАСТА



Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы және биология ғылымының білікті маманы, ауыл шаруашылығы ғылымының докторы, профессор, Ұлттық ғылым академиясының академигі, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым Комитетінің «Зоология институты» РМК бас директоры Мелдебеков Алихан Мелдебекұлы 70 жасқа толды.

Алихан Мелдебекұлы 1948 жылы 24 наурызда Оңтүстік Қазақстан облысы Бәйдібек ауданы, Ақтасты ауылында дүниеге келген.

Еңбек жолын 1964-1965 жылдары – Прогресс совхозында шопанның көмекшісі болып бастап, кіші, аға ғылыми қызметкер, ғалым хатшы, бөлім меңгерушісі болып, 1988-1991 жж. Бүкілодақтық мал шаруашылық институтының докторанты (Мәскеу қаласы), 1991 ж. ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, 1993-2003 жж. Қазақ ғылыми-зерттеу мал шаруашылығы институтының директоры, 2003 жылы Ұлттық ғылым академиясының академигі, 2003 жылдан қазірге дейін «Зоология институты» РМК бас директоры лауазымына дейін көтерілді.

А.М. Мелдебеков биология және аграрлық ғылымға зор үлес қосқан ғалым, іскер ұйымдастырушы ретінде танылды. Қазақстанда өсірілетін ірі қара мал тұқымының ет өнімділігі және шаруашылыққа тиімді белгілерін жақсартуға бағытталған жаңалықтардың ғылыми және тәжірибелік маңызы зор болды. Бұл жасаған жұмыста малдардың өсетін ортасымен жануар ағзасының өзара байланыс теориясы толықтырылып, зоотехникалық және биологиялық ғылымға қомақты үлес қосты. Көп жылдық ғылыми зерттеулердің нәтижесінде «Жетісу», «Әуликөл» малының жаңа аймақтық типі және «Ақырыс», «Ертіс» сүтті малының жаңа типін ашты. Өндіріске жаңа жобалар енгізгені және Қазақстан ғылымының дамуына елеулі үлес қосқаны үшін Мелдебеков Алихан 2001 жылы А. Бараев атындағы мемлекеттік сыйлықтың лауреаты атанды.

А.М. Мелдебековтың басшылығымен Зоология институтында көптеген жылдар бойы дағдарыста тұрып қалған «Қазақстан фаунасы» 30 томдық басылымдар қайтадан жалғасын тапты. Жан-жануарлардың дүние жүзінде және Қазақстанда таралуы, өсіп-өнуі, систематикасы, экологиясы, жаңа түрлері туралы мәліметтер берілген. Олардың ішінде, әсіресе, саны азайып, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар, «Қызыл кітапқа» кірген түрлердің жағдайы жақсы көрсетілген. Оларды қалпына келтіру мәселелері сөз болады. Құлан мен тоғай бұғысының кеңінен таралуына көңіл бөлінген. Ақбөкеннің жағдайы мен келешегі кеңінен талқыланады және арқарларды көбейту жолдары көрсетілген. Бөдененің биологиялық ерекшелігі, оны қолда өсіріп көбейту кеңінен сөз

болады. 2008 жылы Зоология институты Халықаралық құрметті «Алтын Феникс» сыйлығын алды, ал бас директор А.М. Мелдебеков Халықаралық достық орденімен марапатталды. 2009 жылы Австрия мемлекетінің Халықаралық Вена қаласының университетінің Құрметті профессоры атағын, 2009 жылы Монголия Ұлттық ғылым академиясының академигі болып сайланды. 2010 жылы Ғылым мен білімді дамытудағы Еуроодақтың алтын медалімен марапатталды. 2011 ж. Англияда, Оксфорд қаласында өткен Еуроодақтың «Ғылым адамы» атты медалімен марапатталынып, дүние жүзіндегі атақты ғалымдар реестріне жазылды.

Ғылым жолында А.М. Мелдебековтің өз мектебі, яғни пікірлес, ойлас еңбектерін жалғастырушылар да жеткілікті. Ол жоғары білікті мамандар дайындауға көп көңіл аударады. Оның жетекшілігімен 9 ғылым кандидаты, 6 ғылым докторы дайындалды. А.М. Мелдебеков Қазақстанның ғылымына қомақты үлес қосып, оның дамуына әлі де тұрақты қамқорлық жасауда. Алихан Мелдебекұлы 360 -тан аса еңбек жариялады, оның ішінде 8 кітап, 5 кітапша, 16 өндіріске ұсыныс, 1 атлас, 4 патент және 9 авторлық куәліктің иегері. Аталған ғылыми еңбектердің сыртында А.М. Мелдебековтың басшылығымен бас редактор ретінде 17 кітап шықты. Халықаралық, Бүкілодақтық және республикалық конференцияларда, мәжілістерде 100-ден астам баяндама жасады. Алғаш рет «Алматы облысының Қызыл кітабы» (2006 ж.) мен Оңтүстік Қазақстан облысының Қызыл Кітабы (2014 ж.) аймақтың жануарлар әлемі кадастры баспадан шықты. 2010 жылы А.Мелдебековтың жетекшілігімен және ҚР Үкіметі Қаулысымен Қазақстан Қызыл кітабының төртінші басылымы (Жануарлар) 4 мың данасы шығарылды. Ол Қазақстан Республикасындағы ғылыми ұйымдар, жоғарғы оқу орындары, барлық табиғат қорғау ұйымдары үшін сирек кездесетін және құрып бара жатқан жануарларды сақтау, қорғау және қалпына келтіруде жетекшілік ететін үстел кітабы болып табылады. Ол мал шаруашылығы мен ветеринария ғылыми-өндірістік орталығы және Зоология институтында үш мамандық бойынша докторлық диссертацияларды қорғау кеңесінің төрағасы болды.

Сіз осы салиқалы да сабырлы, парасатты, абыз жасқа өзіңіздің салауатты ақыл ойыңыздың арқасында абыроймен жетіп отырсыз. Осы мехнаты да, мерейлі кезі де мол мерзім ішінде 25 жыл басшылық лауазымдарда болып, мазмұнды еңбек жолын жүріп өтіп келесіз. Алдыңызда кездескен қиындықтарға, кихметтер мен ауыртпалықтарға мойын ұсынбай, олардың бәрін бойыңыздағы өзіңізге ғана тән байсалдылық, төзімділік және қайсарлық секілді асыл қасиеттеріңізбен жеңе білдіңіз. Алихан Мелдебекұлы жасандылыққа, жағымпаздыққа, жаны қас, қандай жағдай болса да бетің бар, жүзің бар демей турасын айтқанды жақсы көретін ғалым. Лауазымды адамдардың алдында да мәймөңкелеуді білмейді, өтірік айтқанды жаны сүймейді.

Қай жерде жұмыс істесеніз де, қандай лауазымда болсаңызда, сіз өз ісіне берілген еңбек сүйгіштігіңізбен, парасаттылығыңызбен, ұжым алдында тұрған келелі мәселелерді іскерлікпен шешумен әріптестеріңізге және шәкірттеріңізге үлгі-өнеге көрсете білдіңіз. Сіз еліміздің игілігі үшін табандылықпен, мақсаткерлікпен еңбек етіп, өзіңіздің терең біліміңіз бен бай тәжірибеңізді тәуелсіз еліміздің ғылымының дамуына және өркендеуіне жұмсап келесіз. Сізге тән тамаша қасиет – ой өрісіңіздің жоғарылығы, қарапайымдылығы, іскерлігіңіз, әділдігіңіз, мейірбандылығыңыз, табандылығыңыз, адамдармен тіл табыса алатындығыңыз, оларды белгіленген мақсатқа жұмылдыра алатындығыңыз, әсіресе қарым-қатынасты орнықтыра білетіндігіңіздің арқасында әріптестеріңіздің арасында айрықша құрметке лайықты беделге ие болдыңыз. Елімізге істеген еңбегіңіз, келер ұрпаққа берер тәліміңіз, алдағы уақытта жалғасын табады деп сенеміз. Ағайын туыстың, әріптестеріңіздің құрметіне бөленіп ұзақ та мәнді ғұмыр кешіңіз. Қазақстан ғылымына сіңірген еңбегіңіз үшін ҚР Тәуелсіздігінің 10, 20 және 25 жылдығы медалімен марапатталдыңыз. ҚР ғылымды дамытудағы еңбегіңіз үшін БҒМ төсбелгісі және көптеген Құрмет грамоталарымен және алғыс хаттарымен марапатталдыңыз.

Құрметті Алихан Мелдебекұлы, осы мерей той күні деніңізге саулық, жасыңызға ұзақтық, шығармашылық табыс, қажымас қайрат, бақыт, отбасыңызға Алла құт-береке берсін, Рухыңыз биік болсын деп тілейміз!

ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты»
РМК бас директорының ғылым бойынша орынбасары
М. Ж. Сүлейменов

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Т. М. Апендиев, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 19.03.2018.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
6,0 п.л. Тираж 300. Заказ 2.