

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

1 (37)

ҚАҢТАР – АҚПАН 2017 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2017 г.
JANUARY – FEBRUARY 2017

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

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

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 корр-мүшесі (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 корр-мүшесі; **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 корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, 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 корр-мүшесі; **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 АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **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; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **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 Basel Switzerland; **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., проф., Молдова Республикасы.

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., член-корр. 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., член-корр. 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., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, 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., член-корр. 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., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **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; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **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.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «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, 2017

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

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member 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., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **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; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **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.

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, 2017

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

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 37 (2017), 94 – 97

N. S. Mukhamadiyev, N. Zh. Ashikbayev, G. Zh. Mengdibayeva

Zh. Zhiembaeva Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: www.gulnaz87.kz@mail.ru

**EFFECTIVENESS OF DIFFERENT PROTECTANTS AGAINST
DISEASE SEEDS CONIFEROUS BREEDS**

Abstract. We present the efficiency of the processing of softwood seed protectants in different nurseries in Almaty forest selection center and republican public institution of the state forest nature reserve "Semey ormany".

Keywords: forest nursery, pine, fir, microflora.

ӘОЖ 633.877:632.2/9

Н. С. Мухамадиев, Н. Ж. Ашикбаев, Г. Ж. Мендібаева

Ж. Жиёмбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ғылыми зерттеу институты,

Алматы, Қазақстан

**ҚЫЛҚАНДЫ АҒАШ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ
АУРУЛАРЫНА ҚАРСЫ ӘРТҮРЛІ ӨНДЕУШТЕРДІҢ
ТИІМДІЛІГІ**

Аннотация. Алматы орман селекциялық орталығы мен Республикалық мемлекеттік мекеме «Семей орманы» мемлекеттік орман табиғи резерватының орман питомниктеріндегі қылқанды ағаштардың негізгі тұқым ауруларына қарсы әртүрлі тұқым өңдеуіштердің әсерінің тиімділігі келтірілген.

Түйін сөздер: орман питомнигі, қарағай, шырша, тұқым, микрофлора.

Кіріспе. Орман қоры әлем елдерінде жылдан жылға азайып барады. Жасыл-желектердің жойылуына зиянкестер, аурулар және өрт пен климаттың өзгеруі себеп. Еліміздің жалпы аумағының 4,6 пайызын орман және бұталар құрайды. Отанымызды орманмен байыту өзекті мәселе. Тұқымды егу бір бөлек, оны күтіп-баптау жұмыстарын тыңғылықты атқарып, жасыл желекке айналдыру үлкен жауапкершілікті іс. Дегенмен, егілген тұқымдық материалдар толыққанды өніп шыққанымен, әртүрлі аурулар мен зиянкестердің және арамшөптердің әсерінен өскіндердің сақталуы төмендеп кетуде [1].

Зерттеу әдістері. Біздің зерттеу жұмысымыз орман жасыл желектерін қорғауда пестицидтерді қолдануды 80–90 пайызға төмендету мақсатында зертханалық, егістік тәжірибелерде орман және орман питомниктеріндегі аурулар мен зиянкестерге қарсы бірегей қорғау жүйесін әзірлеу үшін Алматы орман селекциясының орталығы мен Республикалық мемлекеттік мекеме «Семей орманы» мемлекеттік орман табиғи резерватының орман питомниктерінде тәжірибелер жүргізілді.

Ауруға шалдыққан шырша тұқымы зертханалық талдау нәтижесінде ауру қоздырғыш таза культурада оқшауланды (1, 2-сурет).

Жалпы қолданыстағы фитопатологиялық [2] әдістемелер бойынша ауру қоздырғыштың морфологиялық және культуралды белгілерін анықтау *Fusarium oxysporium* Schleht саңырауқұлағымен бірдей ұқсастығы анықталды [3].



1-сурет – Аурумен залалданған бүршік пен тұқымның көрінісі



2-сурет – Шырша тұқымының себу жарамдылығына және микрофлорасына әртүрлі тұқым өңдеуіштердің әсерін зертханалық жағдайда анықтау барысы

Зерттеу нәтижелері. Зертханалық жағдайда жүргізілген бірнеше нұсқадағы тәжірибелердің нәтижелерін сараптай келе, өндірістік және демонстрациялық тәжірибелер қоюға оңтайлы нұсқалары таңдалды (1-кесте).

Аурулардың даму деңгейін қойылған тәжірибелердің көрсеткіштері бойынша анықтадық (2, 3-кесте).

Жоғарыда келтірілген кесте мәліметтері бойынша Морозов филиалының орман питомнигінде қойылған егістік тәжірибе нұсқаларының нәтижелерін бақылаумен салыстырғанымызда 71,8–80,2% ал, Алматы орман селекциялық орталығының орманпитомниктерінде қойылған көпфакторлы тәжірибелер 66,8–79,1% жоғарғы биологиялық тиімділікті көрсетті.

Екі жерде (РММ «Семей орманы» МОТР Морозов филиалы және Алматы орман селекциялық орталығы) қойылған ұксас демонстрациялық тәжірибелердің әр нұсқасын 6-ға бөліп әртүрлі өсімдік өсуін реттеуіштермен суару барысында превакур + альджекс; превакур + аминапул және превакур + гумат нұсқаларында өсімдіктердің өсу қарқыны жақсы байқалды, аталған әртүрлі өсімдік өсуін реттеуіштермен суару өндіріске ұсынылды.

1-кесте – Шырша тұқымының себу жарамдылығына және микрофлорасына әртүрлі тұқым өңдеуіштердің әсері (зертханалық тәжірибе, 2016 ж.)

Нұсқалар	Тұқымның себу жарамдылығы, %		Өсімдіктің микрофлорадағы өсу қарқыны	
	өну энергиясы	зертханалық өнгіштігі	саңырауқұлақ	бактерия
Бақылау	69	76	+++	+++
ТМТД (12 л/т) + селест топ (2л/т) + вымпел (30г/т)	71,5	83,3	–	+
ТМТД (12 л/т) + максим (3 л/т) + круйзер (2 л/т) + вымпел (30г/т) + КН-2	75	88	–	+

Ескерту: – өсуі тежелген; + төмен мөлшерде; ++ өсуі орташа; +++ өсуі қарқынды.

2-кесте – Қарағай көшеттерінің негізгі ауруларына қарсы әртүрлі тұқым өңдеуіштердің тиімділігі (РММ «Семей орманы» МОТР, Морозов филиалы)

Нұсқалар	P	R	Биологиялық тиімділік, %
Бақылау	82,3	55,1	–
ТМТД (12 л/т) + селест топ (2л/т) + вымпел (30г/т)	17,2	10,9	80,2
ТМТД (12 л/т) + максим (3 л/т) + круйзер (2 л/т) + вымпел (30г/т) + КН-2	19,9	15,5	71,8

Ескерту: P – таралуы, R – даму дәрежесі.

3-кесте – Шырша көшеттерінің негізгі ауруларына қарсы әртүрлі тұқым өңдеуіштердің тиімділігі (Алматы орман селекциялық орталығы)

Нұсқалар	P	R	Биологиялық тиімділік, %
Бақылау (Контроль)	88,6	60,0	–
ТМТД (12 л/т) + превекур энерджи (2л/т)	15,6	12,5	79,1
Максим (3 л/т) + превекур энерджи (2л/т)	21,3	19,9	66,8

Ескерту: P – таралуы, R – даму дәрежесі.

Орман питомниктерінде барлау жүргізу барсында бақылау нұсқасында бірен-саран зиянкестер және аурулардан тат ауруы мен кәдімгі шютте кездесті.

Қорытынды. Қорыта келе, шырша және қарағай тұқымдарын егер алдында тұқым өңдеуіштермен өңдеп, өсімдік өсуін реттеуіштерімен суару [4] өсімдіктің жақсы өсіп жетілуіне ықпал етіп, аурулар мен зиянкестерге, экстремалды жағдайларға фунгицид және инсектицид ретінде әсер етіп, өскіндердің шығымдылығы мен өсу биіктіктерін арттырды.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Сагитов А.О., Мухамадиев Н.С., Ашикбаев Н.Ж., и др. Рекомендации Системы защитных мероприятий в лесопитомниках от вредителей и болезней в ГЛПР «Ертіс Орман» и «Семей Орманы». – Алматы, 2013. – 44 с.
- [2] Чумаков А.Е. Основные методы фитопатологических исследований. – М., 1974. – 89 с.
- [3] Билай В.И., Гвоздяк Р.И. и др. Микроорганизмы возбудители болезней растений. Справочник. – Киев, 1988. – 549 с.
- [4] Будынков Н.И. Влияние препарата Превикур Энерджи на ростовые процессы и микробную колонизацию растений // Гавриш. – 2013. – № 2. – С. 24-27.

REFERENCES

- [1] Sagitov A.O., Muhamadiev N.S., Ashikbaev N.J. and etc. Recommendation systems protective measures in nurseries from pests and diseases in GLPR "Yertis Orman" and "Families Ormany". Almaty, 2013. 44 p.
- [2] Chumakov A.E. The main methods of phytopathological research. M., 1974. 89 p.
- [3] Bilai V.I., Gvozdyak R.I. and etc. Microorganisms are the pathogens of plant diseases. Directory. Kyiv, 1988. 549 p.
- [4] Budynkov N.I. Effect of the drug Previkur Energy on the growth processes of plants and microbial colonization // Gavrih. 2013. N 2. P. 24-27.

Н. С. Мухамадиев, Н. Ж. Ашикбаев, Г. Ж. Мендібаева

Казахский научно-исследовательский институт защиты и карантина растений им. Ж. Жиёмбаева,
Алматы, Казахстан

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ
ПРОТИВ БОЛЕЗНЕЙ СЕМЯН ХВОЙНЫХ ПОРОД**

Аннотация. Приводятся данные по эффективности различных протравителей против болезней семян хвойных пород в лесопитомниках Алматинского лесного селекционного центра и РГУ государственного лесного природного резервата «Семей орманы».

Ключевые слова: лесной питомник, сосна, ель, семена, микрофлора.

Авторлар жөнiнде мәліметтер:

Мұхамадиев Н.С. – б.ғ.к.

Ашықбаев Н.Ж. – б.ғ.к.

Мендібаева Г.Ж. – PhD

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

Подписано в печать 10.02.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,9 п.л. Тираж 300. Заказ 1.